STEVEN SPIELBERG DIGITAL YIDDISH LIBRARY
NO. 05088

TEORETISHE UN PRAKTISHE ARIFMETIK

A. B. Rozenshteyn

NATIONAL YIDDISH BOOK CENTER
AMHERST, MASSACHUSETTS

NATIONAL YIDDISH BOOK CENTER
AMHERST, MASSACHUSETTS
413 256-4900 | YIDDISH@BIKHER.ORG
WWW.YIDDISHBOOKCENTER.ORG

•

MAJOR FUNDING FOR THE
STEVEN SPIELBERG DIGITAL YIDDISH LIBRARY
WAS PROVIDED BY:

Lloyd E. Cotsen Trust
Arie & Ida Crown Memorial
The Seymour Grubman Family
David and Barbara B. Hirschhorn Foundation
Max Palevsky
Robert Price
Righteous Persons Foundation
Leif D. Rosenblatt
Sarah and Ben Torchinsky
Harry and Jeanette Weinberg Foundation
AND MEMBERS AND FRIENDS OF THE
National Yiddish Book Center

•

The *goldene pave*, or golden peacock, is a traditional symbol of Yiddish creativity. The inspiration for our colophon comes from a design by the noted artist Yechiel Hadani of Jerusalem, Israel.

The National Yiddish Book Center respects the copyright and intellectual property rights in our books. To the best of our knowledge, this title is either in the public domain or it is an orphan work for which no current copyright holder can be identified. If you hold an active copyright to this work – or if you know who does – please contact us by phone at 413-256-4900 x153, or by email at digitallibrary@bikher.org

פערלאג „ביכער-פאר-אלע“ ווארשע.

טעארעטישע און פראקטישע

אריפמעטיק.

א פאלשטענדיגער קורס צום אויסלערנען גרינדליך גאנץ אריפמעטיק אין א קורצער צייט פאר שוהל און הויז.

פערפאסט פון א. ב. ראזענשטיין.

רעדאגירט דורך מ. קרינסקי.

ערשטער טייל.

Теоретическая и практическая

АРИѲМЕТИКА.

состав. А. Б. Розенштейнъ.

подъ редакціей М. Кринскаго.

Часть I

Изданіе „Бихеръ-Фаръ-Алэ“, Долгая 11.

1909

Ginsburg

Типографія М, О. Кринскаг о.

PUBLIC LIBRARY
DETROIT MICH.

UTLEY BRANCH

פון פערלאג.

"RELEASED BY DETROIT PUBLIC LIBRARY"

מיר וועלען נישט דארפען פיעל מאריך זיין צו ערקלערען די סבה, וואס האט אונז בעוועגען ארויסצוגעבען א פאלקאמען אריפמעטישען קורס אין יודישען. געווג ווערט זיין צו דערמאנען, אז אויך ביי אלע אייראפעאישע פעלקער, וועלכע האבען הונדערטער פערשיעדענע אויסגאבען פון מאטעמאטישע ווערק אויף זייער פאלקס=שפראך, וואס יעדער איינציגער איז אינשטאנד צו לעזען און מעהר אדער ווייניגער פערשטעהן וואס ער לעזט, קומט אויך פאר א נויטיגקייט צו פערפאסען גאנץ בעזונדערע ביכער אין א פאפולערער פארם פאר קינדער און ערוואקסענע, וועלכע פאנגען ערשט אן צו לערנען. פיעל דרינגענדער איז די פראגע וועגען א פאפולערען אריפמעטישען לעהר=בוך אין דער יודישער שפראך, וועלכע האט נאך איבערהויפט נישט קיין איין איינציגען אריפמעטישען לעהר=בוך.

דאס יודישע פאלק איז שוין פון לאנג אן אנערקענט געווארען אלס זעהר פעהיג צו מאטעמאטיק. לוידער זענען אבער נישט אלע אינשטאנד צו לערנען אין שולען, און פיעל גרויסע טאלענטען געהען ביי אונז פערלארען נאר צוליעב דעם, וואס זיי האבען נישט געהאט די מעגליכקייט צו בעקאנען זיך מיט דער אריפמעטיק, די ערשטע מאטעמאטישע גרונדלאגע, און בלייבען דעריבער גאנץ פרעמד פון דער מאטעמאטיק.

די פאר קליינע און אונגעלונגענע נסיונות, וואס זענען געווען אין יודישען אויף דעם געביט, קאנען אונז בשום אופן נישט צופריעדענשטעלען, ווייל אין זיי פעהלט, ווי מען זאגט: „לייב און לעבען", און גיעבען נישט די מעגליכקייט אויסצולערנען אפילו דעם קורס אריפמעטיק, וועלכער ווערט געפאדערט אין דער פארבערייטונגס=קלאס פון אן'עלעמענטאר=שולע. די ביכלעך ענטהאלטען נישט קיין טעאריע, נישט קיין פראקטיק, און נישט קיין סיסטעם.

ווען א קינד אדער אן'ערוואקסענער האט אמאל געוואלט לערנען אריפמעטיק, וועלכע ער האט אזוי שטארק נויטיג אין פראקטישען לעבען, האט ער געמוזט קודם כל אויסלערנען איינע פון די אייראפעאישע שפראכען און דאן

ערשט צוטרעטען צו דער אַריפֿמעטיק. נישט יעדער פֿערמאָגט אָבער אַזוי פֿיעל מיטעל, צייט און געדולד, ער זאָל קאָנען אַזוי לאַנג לערנען. דאָס האָט געבראַכט דערצו, אַז אַ גרעסערער טייל, איבערהויפּט פֿון די ערוואַקסענע, זענען געווען געצוואונגען אַוועקוואַרפֿען דאָס גאַנצע לערנען נאָך בעפֿאָהר זיי האָבען זוכה געווען צו קומען צו דער אַריפֿמעטיק און זענען אויף אַזאַ אופֿן געבליבען אָהן דער מינדעסטער ידיעה אין חכמת החשבון.

גאַנץ אַנדערש וועט אָבער זיין יעצט, ווען מיר האָבען שוין אין יידישען די „טעאָרעטישע און פּראַקטישע אַריפֿמעטיק", וועלכע גיט די מעגליכקייט יעדען איינציגען סיי אַ קינד, סיי אַן ערוואַקסענעם, וועלכע קאָנען נאָך נישט קיין פֿרעמדע שפּראַכען, צו אויסלערנען זעהר לייכט אין אַ קורצער צייט גאַנץ אַריפֿמעטיק! פֿאַר טויזענדער מענשען וועט זיך יעצט עפֿענען אַ גאַנץ נייער קוואַל פֿון וויסענשאַפֿט! טויזענדער קינדער און ערוואַקסענע וועלען האָבען די מעגליכקייט אויסצולערנען זיך אַריפֿמעטיק כמעט אָהן דער הילף פֿון אַ לעהרער, און וועלען זיך אויך קאָנען בענוצען מיט'ן רעכענען אין פּראַקטישען לעבען.

אײַנלײטונג.

בעגריף װעגען מאַטעמאַטיק און אַריטמעטיק.

נישט אײנעם פֿון אונז קומט פֿאָר אין טעגליכען לעבען אַזעלכע מיני פֿראַגען: איך קױף 3 עפּעל צו 2 קאָפּ. אַ שטיק און גיב דער קרעמערקע 10 ק׳, צי דאַרף זי מיר געבען רעשט און װיפֿיעל? אָדער: פֿון מײַן דאָרף ביז׳ן שטאָדט, װאוהין איך פֿאָהר, איז 30 װיאָרסט, 5 אַ זײגער פֿאַר־נאַכט האָב איך געזעהן, דאָס איך בין שױן אָבגעפֿאָהרען 10 װיאָרסט, װען װעל איך קומען אין שטאָדט אַרײַן, אויב מײַן פֿערד װעט געהן 5 װיאָרסט אַ שעה?

יעדער פֿון אונז װײס, דאָס אויב מען װיל האָבען אַ תשובה אויף אַזעלכע פֿראַגען, מוז מען בערעכנען, ד. ה. פֿערקלענערן צאָהלען און פֿערגרעסערען, צולעגען און אַראָבנעהמען, מיט אײן װאָרט רעכנען אַזוי לאַנג, ביז מען בעקומט אַ תשובה אויף די געשטעלטע פֿראַגען. װען מען האָט קלײנע אײנפֿאַכע צאָהלען און פּשוט׳ע פֿראַגען, איז דאָס רעכנען לײַכט אויס־פֿיהרבאַר און בעקאַנט בלויז פֿון דער פּראַקטיק. אָפֿט טרעפֿען זיך אָבער נישט אַזעלכע פּשוט׳ע צאָהלען, װי 2, 3 א. ז. װ. אויך קומען פֿאָר נישט שטענדיג אַזעלכע אײנפֿאַכע אויפֿגאַבען, װי מיר האָבען אויבען געבראַכט. דעם סוחר, דעם בעל־מלאָכה קומט גאַנץ אָפֿט פֿאָר אויסצורעכנען: אויף װאָס פֿאַר אַ פּרײַז מוז ער פֿערקויפֿען זײַן סחורה, כּדי עס זאָל איהם בלײַבען פֿערדינסט אַזאַ און אַזאַ פּראָצענט. גרעסערע סוחרים מוזען זײַן גוט בעקאַנט מיט די צינז־רעכנונג און דיסקאָנטאָ־רעכנונג. דער אַרכיטעקט מוז קענען אויסרעכנען די דיק פֿונ׳ם פֿונדאַמענט און די װענד פֿון אַ הויז, װאָס ער װיל בויען, כּדי ביי די און די הויך זאָל עס חלילה נישט אײַנפֿאַלען; דער מאַשעניסט, דער טעכניקער, נאָך מעהר דער אינזשינער, מיט אײן װאָרט, יעדער פֿאַכמאַן האָט צו טהון מיט דעם רעכנען אויף יעדען טריט און שריט, יעדער אויף זײַן אַרט.

צוליעב די ווילטיגע ראָלע, וואָס דאָס רעכנען שפּיעלט אין פּראַקטישע לעבען, האָבען די מענשען שוין זעהר לאַנג ענטוויקעלט אַ גאַנץ גרויסע וויסענשאַפט, וועלכע לערנט אַלערליי פאָרמען פון רעכנען און טראָגט דעם נאָמען מאַטעמאַטיק. די מאַטעמאַטיק טיילט זיך איין אין פיעל אַבטיילונגען און צווייגען. די גרונדלאַגע איז די אַריטמעטיק, ד. ה. די וויסענשאַפט, וועלכע בעשעפטיגט זיך מיט צאָהלען און לערנט די קונסט פון רעכנען אין געוועהנליכען זין.

ערשטער טייל.

רעכנען מיט גאנצע צאהלען.

I. די איינפאכסטע בעגריפע פון דער אריטמעטיק און רעכענאיבונגען ביז 10.

§ 1. בעגריף וועגען צאהל.

אין צימער, אין וועלכען מיר געפינען זיך יעצט, זענען פאראן פער־שידענע זאכען: וועגד, טירען, פענסטער, טישען, שטוהלען א. א. וו. ווען איך וויל ערפאהרען, וויפיעל זענען דא למשל אין צימער שטוהלען, טהו איך אזוי: איך טייל אב איין שטוהל (מיט דער האנד אדער מיט'ן אויג) און זאג דארויף „איינס", לעג דערנאך צו איינס און זאג דארויף „צוויי", נאך איינס און זאג „דריי" א. א. וו. ביז וואנען איך האב שוין צוגעלעגט אלע שטוהלען. אזא מין פראצעס הייסט צעהלען. ווען איך האב אבגעצעהלט אלע, ווייס איך, וויפיעל עס איז דא, און זאג: „אזוי פיעל", למשל: „פיער", „צוויי"; „א מענש האט צוויי פיס", „אנ'אקס האט צוויי הערנער און פיער פיס".

צעהלען קאן מען נאר אזעלכע זאכען, וועלכע זענען פון איין מין און האבען דעם זעלבען נאמען, למשל: איין טיש, צוויי טישען, דריי טישען; איין בלייפעדער, צוויי, דריי, פיער בלייפעדערס. צוויי בלייפעדערס מיט דריי טישען קאן מען נישט צוזאמען צעהלען. א פאטער, א מוטער און א גאנז קאן מען נישט צוזאמען צעהלען און זאגען דערויף דריי.

צעהלען הייסט, זיך דערוויסען וויפיעל זענען דא געגענשטאנדען פון איין מין אויף א געוויסען ארט. דאס ווארט, וועלכע ענטפערט אויף דער פראגע: וויפיעל? הייסט א צאהל, למשל: וויפיעל העפ־טען האט דער שילער? — פינף; וויפיעל ביכער האט ער? — דריי. אלזא: פינף, דריי, הייסען צאהלען.

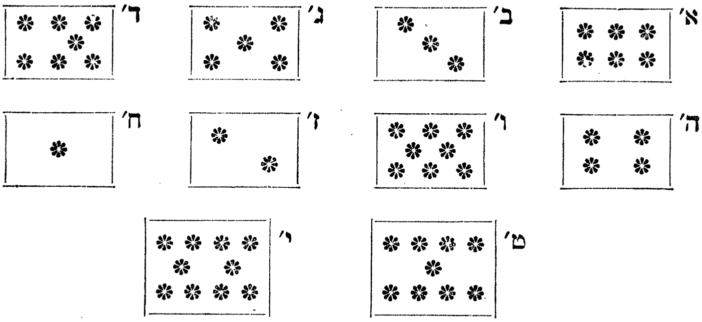
אין יעדער ענטוויקעלטער שפראך זענען דא זעהר פיעל ווערטער, וועלכע בעדייטען צאהלען אדער צאהלווערטער. די ווילדע שבטים קאנען נישט צעהלען וייט, פיעלע שבטים קאנען צעהלען נישט מעהר ווי ביז צוויי.

פון אונזערע צאהלווערטער זענען אמווילכטיגסטען די ערשטע צעהן, וועלכע מיר ברענגען דא:

איינס	●	זעקס	●●●●●●
צוויי	●●	זיעבען	●●●●●●●
דריי	●●●	אכט	●●●●●●●●
פיער	●●●●	ניין	●●●●●●●●●
פינף	●●●●●	צעהן	●●●●●●●●●●

אויפגאבען.

1. צעהלט, וויפיעל שטערענדלעך זענען דא אין יעדעם פון די קעסטעלעך:



2. צעהלט, וויפיעל שטוהלען, טישען, בענק, פענסטער, מענשען געפינען זיך אין צימער.

3. צעהלט, וויפיעל קנעפלעך געפינען זיך אין אייער ראק, פינגער אין האנד, טעג אין וואך, בילדער אויפ׳ן טיש.

---

§ 2. בעגריעף וועגען ציפער.

די צאהלען ווערען אויסגעדריקט מיט ווערטער. ביים שרייבען וואלט אבער געווען א שווערע זאך צו בעצייכענען יעדער צאהל מיט א ווארט,

בפֿרט ווען מען האָט אַ סך צאָהלען און מען דאַרף זיי אויסצורעכנען. דעריבער זענען איינגעפֿיהרט געוואָרען צייכענס פֿאַר די צאָהלען, למשל: אַנשטאַט דאָס וואָרט „צוויי" שרייבט מען דעם צייכען 2, אַנשטאַט דאָס וואָרט „פֿינף" — דעם צייכען 5. אַזעלכע צייכענס הייסען ציפֿערן.

ציפֿערן זענען אַזעלכע צייכען, וועלכע דריקען אויס אין שרייבען אַ וועלכע ניט איז צאָהל, למשל: 1 — איינס, 2 — צוויי, 3 — דריי, א. א. וו.

אין גאַנצען זענען דאָ צעהן ציפֿערן, נאָר ס'זענען פֿאַרהאַן מיטלען, ווי אַזוי מיט די צעהן ציפֿערן אויסצודריקען שריפֿטליך אַלע צאָהלען. וועגען די מיטלען וועלען מיר שפּעטער רעדען, פֿאָרלויפֿיג ברענגען מיר די ציפֿערן גופֿא כסדר פֿון לינקס צו רעכטס, דען אַזוי ווערען זיי געשריבען, און זייער בעדייטונג:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
איינס	צוויי	דריי	פֿיער	פֿינף	זעקס	זיבען	אַכט	נײַן	נול

די לעצטע ציפֿער הייסט „נול", דאָס איז טייטש „גאָרנישט", דען אַליין פֿאַר זיך האָט זי קיין בעדייטונג נישט, נאָר ווען פֿאַר איהר לינקס שטעהט אַן'אַנדערע ציפֿער, קריגט דער „נול" צוזאַמען מיט דער ציפֿער אַ בעדייטונג. ווען פֿאַר דעם נול לינקס שטעהט 1, בעדייטעט עס צוזאַמען צעהן. אַלזאָ צעהן ווערט אויסגעדריקט דורך ציפֿער, אַזוי: 10.

אויפֿגאַבען.

4. בעצייכענט אויפֿ'ן פּאַפּיער מיט ציפֿערן די צאָהל פֿון די בוכשטאַבען אין די פֿאָלגענדע שורות:

מיט דער וואַנדערשטאָב אין האַנד, | אָהן אַ גואל, אָהן אַ פֿריינד,
אָהן אַ היים און אָהן אַ לאַנד, | אָהן אַ מאָרגען אָהן אַ היינט,

ניט געדולדעט, נאָר געיאָגט,
וואו גענעכטיגט, ניט געטאָגט.

5. די פֿאָלגענדע ציפֿער זאָלען די שילער פֿערבייטען מיט ווערטער:
3, 6, 2, 7, 4, 1, 5, 8, 3, 9, 2, 10, 7, 5, 6.

6. פֿאָלגענדע צאָהלען זאָלען די שילער אויסדריקען אין ציפֿערן: פֿינף, אַכט, דריי, צעהן, זעקס, פֿיער, זיבען, צוויי.

אין די פֿאָלגענדע אויפֿגאַבען זאָלען די ציפֿערן פֿאַרטווישט ווערען שריפֿט־ליך און מינדליך אויף ווערטער.

7. איך בין געפֿאָהרען 2 טעג און 3 נעכט.

8. 3 ברידער האָבען געקויפֿט 8 עפּעל: 2 האָבען זיי געגעבען דער מוטער, 2 דעם פֿאָטער, 1 עפּעל דער שוועסטער און 3 האָבען זיי צוטיילט צווישען זיך, אַזוי איז יעדען פֿון זיי אויסגעקומען 1 עפּעל.

9. 4 שאַכטעל זאַפּאַלקעס קאָסטען 5 קאָפּיקעס.

10. 7 אַ זייגער פֿאַרנאַכט זענען 3 פּערזאָן אַרויסגעפֿאָהרען פֿון אַ דאָרף, וועלכעס איז געוועזען 9 וויאָרסט ווייט פֿון שטאָדט, און זענען אַהינגעקומען 8 אַ זייגער.

---

§ 3. די הויפּט־אייגענשאַפֿט פֿון די צאָהלען.

ווען איהר האָט 2 עפּעל און מען גיט אייך צו נאָך איינעם, האָט איהר שוין יעצט מעהר עפּעל ווי פֿריהער: אַנשטאַט 2 עפּעל האָט איהר יעצט 3. די צאָהל עפּעל איז אַלזאָ גרעסער געוואָרען, ווען מען האָט צו איהר צוגעגעבען נאָך אַ צאָהל 1. ווען איהר האָט 5 קאָפּיקעס און גיט פֿון זיי אוים 2 קאָפּיקעס, בלייבט אייך נאָר 3, ד. ה. איהר האָט שוין יעצט וועניגער ווי פֿריהער; די צאָהל קאָפּיקעס איז שוין קלענער געוואָרען, ווען מען האָט פֿון איהר אַראָבגענומען די צאָהל 2. ווי איהר זעהט, קאָן מען יעדע צאָהל פֿערגרעסערען, אָדער פֿערקלענערן, און דאָס איז טאַקי די הויפּטאייגענשאַפֿט פֿון אַלע צאָהלען:

יעדע צאָהל קאָן ווערען פֿערגרעסערט דורך צולעגען צו איהר נאָך אַ צאָהל, און פֿערקלענערט דורך אַראָבנעהמען פֿון איהר אַ געוויסע צאָהל.

אויפֿגאַבען.

11. מיט וויפֿיעל איז די צאָהל 5 גרעסער פֿון 3?

11. מיט	וויפֿיעל	איז די	צאָהל	5	גרעסער	פֿון	3?
„	„	„	„	4	„	„	2?
„	„	„	„	7	„	„	4?
„	„	„	„	8	„	„	3?
„	„	„	„	10	„	„	6?

מיט וויפיעל איז די צאהל 6 גרעסער פון 4 ?
„ „ „ 9 „ „ 5 ?
„ „ „ 8 „ „ 2 ?
„ „ „ 6 „ „ 3 ?

12. מיט וויפיעל איז די צאהל 2 קלענער פון 4 ?
„ „ „ „ „ 3 „ „ 6 ?
„ „ „ „ „ 1 „ „ 5 ?
„ „ „ „ „ 2 „ „ 8 ?
„ „ „ „ „ 3 „ „ 7 ?
„ „ „ „ „ 7 „ „ 8 ?
„ „ „ „ „ 1 „ „ 9 ?
„ „ „ „ „ 3 „ „ 8 ?
„ „ „ „ „ 4 „ „ 9 ?
„ „ „ „ „ 6 „ „ 9 ?

13. וואס פאר א צאהל בעקומט מען:
ווען צו 2 לעגט מען צו 1 ?
ווען צו 4 לעגט מען צו 3 ?
ווען צו 3 לעגט מען צו 5 ?
ווען צו 6 לעגט מען צו 2 ?
ווען צו 7 לעגט מען צו 1 ?
ווען צו 8 לעגט מען צו 2 ?
ווען צו 5 לעגט מען צו 4 ?
ווען צו 9 לעגט מען צו 1 ?

14. וואס פאר א צאהל בעקומט מען:
ווען פון 7 נעמט מען אראב 3 ?
ווען פון 4 נעמט מען אראב 2 ?
ווען פון 5 נעמט מען אראב 1 ?
ווען פון 6 נעמט מען אראב 4 ?
ווען פון 10 נעמט מען אראב 6 ?
ווען פון 7 נעמט מען אראב 5 ?
ווען פון 8 נעמט מען אראב 2 ?

ווען פון 9 נעמט מען אראפּ 7 ?

ווען פון 8 נעמט מען אראפּ 3 ?

15. מיט וויפיעל ווערט א צאהל גרעסער:

ווען מען גיט צו איהר צו 5 און נעמט אראפּ 3 ?

ווען מען גיט צו איהר צו 2 און נעמט אראפּ 1 ?

ווען מען גיט צו איהר צו 5 און נעמט אראפּ 4 ?

ווען מען גיט צו איהר צו 6 און נעמט אראפּ 2 ?

ווען מען גיט צו איהר צו 3 און נעמט אראפּ 1 ?

ווען מען גיט צו איהר צו 8 און נעמט אראפּ 4 ?

ווען מען גיט צו איהר צו 10 און נעמט אראפּ 5 ?

16. מיט וויפיעל ווערט א צאהל קלענער:

ווען מען גיט צו איהר צו 1 און נעמט אראפּ 2 ?

ווען מען גיט צו איהר צו 3 און נעמט אראפּ 5 ?

ווען מען גיט צו איהר צו 5 און נעמט אראפּ 7 ?

ווען מען גיט צו איהר צו 4 און נעמט אראפּ 8 ?

ווען מען גיט צו איהר צו 6 און נעמט אראפּ 9 ?

---

§ 4. בעגריעף וועגען חבור.

(צוגעבען, צוזאמענרעכנען).

מיר האבען שוין געזעהען, דאס יעדע צאהל קאן פערגרעסערט אדער פערקלענערט ווערען. די צאהל ווערט פערגרעסערט, ווען מען גיט צו איהר צו אנ'אנדער צאהל. דאמאלס רעכענען מיר ביידע צאהלען צוזאמען און מען בעקומט א נייע צאהל. למשל איך האב 4 פעדערס און מיין ברודער גיט מיר נאך 3, רעכען איך צוזאמען: 4 און 3 איז 7. ווען א הויז דעם האט מיר מיין שוועסטער געגעבען נאך 2 פעדערס, רעכען איך די 2 אויך צו: 7 און 2 איז 9. איך קאן אלזא צו א צאהל צוגעבען, נישט נאר איין צאהל, נאר אויך עטליכע: אין אונזער פאל האב איך צו די 4 פעדערס צוגעגעבען 3 און 2 און צוזאמען בעקומען: 9. אט אזא מין רעכנען הייסט חבור.

חבור הייסט אלזא דאס צוזאמענרעכנען פון 2 אדער מעהר צאהלען פון איין מין.

אנמערקונג 1. ווען מען וויל אויסדריקען שריפטליך, דאס מען זאל צוזאמענרעכנען עטליכע צאהלען, דארף מען נישט שרייבען: „צוזאמענרעכנען די צאהל מיט דער צאהל", למשל: „צוזאמענרעכנען 5 מיט 7", נאר מען שטעלט צווישען די צאהלען אזא צייכען +, וועלכער הייסט „פלוס" למשל: 7+5; 2+4+3.

אנמערקונג 2. די נייע צאהל, וועלכע מען בעקומט ארויס, פון צוזאמענרעכנען עטליכע צאהלען, הייסט — „סומע". צווישען די צאהלען, וועלכע מען רעכענט צוזאמען און דער סומע שרייבט מען צוויי פאסיקלעך =, וועלכע בעדייטען „איז" אדער „גלייך", למשל: 9 = 7 + 2 בעדייטעט: 2 און 7 איז 9, דער צייכען = הייסט גלייכונגסצייכען.

אויפגאבען.

17) 1+1=
2+1=
3+1=
4+1=
5+1=
6+1=
7+1=
8+1=
9+1=

18) 1+2=
2+2=
3+2=
4+2=
5+2=
6+2=
7+2=
8+2=

19) 1+3=
2+3=
3+3=
4+3=
5+3=
6+3=
7+3=

20) 5+4=
6+4=
7+3=
8+2=
9+1=

21) 5+5=
4+5=
2+5=
3+5=
1+5=

22) 2+6=
3+6=
1+7=
2+7=
1+8=

23) 3+2+1=
2+4+3=
5+2+3=
3+3+4=

7+1+1=
2+6+1=
3+5+1=
8+1+1=

§ 5. בעגריף וועגען חסור.

(אַראָבנעהמען, אָבציהען).

ווען איך נעהם אַראָב פֿון איין צאָהל אַ צווייטע, בעקום איך אַ נייע צאָהל, וועלכע איז קלענער פֿון דער ערשטער. אַראָבנעהמען קאָן מען נאָר אַ קלענערע צאָהל פֿון אַ גרעסערע און נישט פֿערקעהרט: פֿון 5 קאָן איך אַראָבנעהמען 3, אָבער פֿון 3 קאָן מען נישט אַראָבנעהמען 5.

חסור הייסט דאָס אַראָבנעהמען אַ קלענערע צאָהל פֿון אַ גרעסערע.

אַנמערקונג 1. אלס צייכען פֿון חסור דיענט אַזאַ פּאַסעקעל —, וועלכעס הייסט „מינוס" (ווייניגער).

אַנמערקונג 2. די נייע צאָהל, וועלכע איך בעקום ביים חסור, הייסט דיפֿערענץ, און פֿאַר איהר שטעלט מען אַ גלייכונגס־צייכען =, למשל: „7 ווייניגער 5 איז 2" שרייבט מען אַזוי: $7-5=2$.

אויפֿגאַבען.

24)	25)	26)
$2-1=$	$2-2=$	$5-3=$
$3-1=$	$3-2=$	$7-3=$
$4-1=$	$6-2=$	$8-3=$
$5-1=$	$4-2=$	$4-3=$
$6-1=$	$7-2=$	$3-3=$
$7-1=$	$9-2=$	$6-3=$
$8-1=$	$5-2=$	$9-3=$
$9-1=$	$8-2=$	$10-3=$
$10-1=$	$10-2=$	

27)	28)	29)
$8-4=$	$9-5=$	$7-6=$
$10-4=$	$6-5=$	$9-6=$
$7-4=$	$10-5=$	$6-6=$
$5-4=$	$7-5=$	$10-6=$
$9-4=$	$5-5=$	$8-6=$
$4-4=$	$8-5=$	
$6-4=$		

UTLEY BRANCH

30) 9—7=
10—7=
7—7=
8—7=

31) 10—8=
9—8=
10—9=
8—8=
9—9=
10—10=

32) 10—6—2=2
9—1—3=
8—4—2=
5—3—1=
7—6—1=
4—2—2=
9—6—1=

33) 6—4—1=
9—2—3=
7—1—4=
10—2—6=
8—1—5=
6—2—1=
8—2—4=

אויפגאבען אויף חבור און חסור צוזאמען.

34) 4+6—2=8
5+1—4=
7+2—6=
8+2—3=
1+6—5=
4+6—8=
2+3—1=
9+1—7=

35) 10—7+1=4
9—5+4=
8—7+6=
5—4+5=
6—3+4=
10—8+5=
6—2+4=
7—5+2=

36) 4+6—4=
8—3+2=
9—7+4=
5+5—3=
8—7+1=
9—8+2=
7—6+1=
10—5+4=

37) 3+3+3=
2+5—3=
3+3—4=
4+4—1=
5+1—2=
3+4—5=
3+5—2=
6+1—3=
1+8—4=
6+4—5=

38) 2+2—3=
4+1—2=
5+4—3=
6+2—1=
4+2—3=
2+5—4=
4+3—6=
1+5—2=
7+2—4=
8+2—9=

39) 6—1+4=
2—1+6=
3—2+3=
8—7+4=
9—6+2=
9—7+6=
7—5+4=
10—8+6=
10—9+7=
8—7+4=

PUBLIC LIBRARY
DETROIT MICH.

40)

$1+6+2+1=$
$4-2+5+3=$
$1+8-4+2=$
$4+5+1-5=$
$6-5+4+2=$
$10-5+2+3=$
$8-2-3-1=$
$6-5+7-4=$
$8-4+2+1=$
$6+3+1-7=$

41)

$4+2+3-6=$
$8+2+5-2=$
$2+6+1-8=$
$4-3+5-2=$
$9-7+2-3=$
$5+4+1-8=$
$2+8-6+3=$
$7-4+2-4=$
$9-8+7-5=$
$6+3+1-9=$

---

§ 6. בּעגריִעף וועגען כּפל.

(דאָפּלען).

איִך קויף 4 עפּעל און צאָהל צו 2 קאָפּ׳ אַ שטיִק, דאַרף איִך וויִסען וויִפֿיִעל עס קומט צו בּעצאָהלען. וואָס טהו איִך? זאָג איִך אַזוי: פֿאַר 1 עפּעל קומט 2 קאָפּ׳, פֿאַר נאָך אַנ׳עפּעל נאָכאַמאָל 2, צוזאַמען 4 קאָפּ׳ ($2+2=4$), פֿאַר׳ן 3־טען עפּעל וויִעדער 2 קאָפּ׳, די 2 מיִט די פֿריהערדיִגע 4 איז 6 ($4+2=6$), פֿאַר׳ן 4־טען עפּעל וויעדער 2 קאָפּ׳, די 2 מיִט די פֿריהערדיִגע 6 קומט 8 קאָפּ׳ ($6+2=8$). אויף אַזאַ אופן האָבּ איִך געמאַכט 3 מאָל אַ חבור און האָבּ זיִך דערוואוסט, וויִפֿיִעל איִך דאַרף בּעצאָהלען פֿאַר די 4 עפּעל.

די רעכנונג איז אפילו גאַנץ ריִכטיִג, אָבּער ניִשט זעהר בּעקוועם. איִן אונזער בּייַשפּיעל האָבּען מיִר בּלויז 4 מאָל געהאַט די זעלבּע צאָהל, דעריִבּער איִז אונז אויסגעקומען נאָר 3 מאָל צו מאַכען אַ חבור. ווי וואָלט אָבּער געוועזען, ווען איִך וואָלט געקויפֿט 1000 עפּעל צו 2 קאָפּ׳, דאַן וואָלט איִך דאָך געמוזט וויִדערהאָלען דעם חבור 999 מאָל און דאָס וואָלט שוין געקאָסט צופֿיעל צייַט.

אייַנצושפּאָרין צייַט און אַרבּייַט האָט מען בּייַ אַזאַ פֿאַל, דאָס הייַסט ווען אייַנע און דיִזעלבּע צאָהל וויִדערהאָלט זיִך מעהרערע מאָל, אַרויסגעפֿונען אַנ׳אַנדער מיִן רעכנען, וועלכע הייַסט כּפל (דאָפּלען).

כּפל איִז אַ פֿערקיִרצטע פֿאָרם פֿון חבור, למשל: אָנשטאָט צו זאָגען: „צוויי און צוויי און נאָך צוויי מיִט נאָך צוויי איִז אַכט", זאָג איִך קורץ: „פֿיִער מאָל צוויי איִז אַכט".

אנמערקונג. דער צייַכען פֿון כּפל איִז ×, למשל: „3 גענומען 2 מאָל איִז 6" שרייַבּט מען $3\times2=6$.

אויפגאבען.

אין די פאלגענדע 3 אויפגאבען זאלען די חבור-פארמען פערטוישט ווע-
רען מיט כפל-פארמען און בערעכענט ווערען, למשל: אנשטאט $3+3+3=$
זאל מען שרייבען $9=3\times3$.

42) $1+1=$
$2+2=$
$3+3=$
$4+4=$
$5+5=$

43) $1+1+1=$
$2+2+2=$
$3+3+3=$
$1+1+1+1=$
$2+2+2+2=$

44) $1+1+1+1+1=$
$2+2+2+2+2=$
$1+1+1+1+1+1=$
$1+1+1+1+1+1+1=$
$1+1+1+1+1+1+1+1=$

45) $1\times1=$
$2\times1=$
$3\times1=$
$4\times1=$
$5\times1=$
$6\times1=$
$7\times1=$
$8\times1=$
$9\times1=$
$10\times1=$

46) $2\times2=$
$2\times2=$
$3\times2=$
$4\times2=$
$5\times2=$
$1\times3=$
$2\times3=$
$3\times3=$
$1\times4=$
$2\times4=$

47) $1\times5=$
$2\times5=$
$1\times6=$
$1\times7=$
$1\times8=$
$1\times9=$
$1\times10=$
$3\times2=$
$5\times2=$
$3\times3=$

§ 7. בעגריעף וועגען חלוק.

(טיילען).

איך וויל קויפען טוך פאר 10 רובל צו 2 רובל אן ארשין, און וויל ווי-
ן וויפיעל ארשין טוך איך וועל בעקומען פאר דעם געלד. נעהם איך אראב
ן די 10 רובל 2, לעג זיי אוועק אן א זייט און זאג: פאר די 2 רובל בע-
ם איך 1 ארשין טוך. פון די איבערגעבליבענע 8 רובל (10—2=8) נעהם

איך אויך אראָב 2 און זאָג: דערפאַר בעקום איך נאָך אַנ׳אַרשין. האָב איך שוין 2 אַרשין ווייל 1+1=2. פון די איבערגעבליבענע 6 רובל (8—2=6) נעהם איך אויך אַראָב 2 און זאָג: דערפאַר האָב איך אַ דריטען אַרשין טוך (2+1=3). פון די איבערגעבליבענע 4 רובל (6—2=4) נעהם איך ווידער אַראָב 2 און זאָג: דערפאַר האָב איך אַ 4־טען אַרשין טוך: (3+1=4). פאַר די איבערגע־בליבענע 2 רובל (4—2=2) וועל איך בעקומען אַ 5־טען אַרשין טוך. ערשט איז שוין גאָרנישט געבליבען פונ׳ם געלד, ווייל (2—2=0). אויף אַזאַ אופן האָב איך ערפאַרען, אַז פאַר די 10 רובל וועל איך בעקומען 5 אַרשין טוך צו 2 רובל אַנ׳אַרשין, ווייל אין 10 רובל איז דאָ 5 מאָל 2 רובל.

איך קאָן אָבער די רעכנונג קירצער מאַכען: איך טייל די צאָהל 10 אויף 2 און דערוויס זיך, אַז אין 10 איז די צאָהל 2 דאָ 5 מאָל, אַלזאָ בעקום איך 5 אַרשין טוך.

ווען איך ווער געוואָהר, וויפיעל מאָל געפינט זיך איין צאָהל אַ קלענערע אין אַ צווייטער אַ גרעסערער, אָדער וויפיעל איז איין צאָהל געטיילט דורך די אַנדערע, הייסט דאָס, מאַכען אַ „חלוק” אָדער „טיילען”.

דער חלוק איז אַלזאָ אַ קירצערע פאָרם פון חסור.

אנמערקונג. ווען מען וויל שריפטליך אויסדריקען, דאָס איין צאָהל ווערט געטיילט דורך אַנ׳אַנדערע, שרייבט מען צווישען זיי דעם „חלוק־צייכען :, למשל: 6 : 2 = 3 בעדייטעט: „זעקס געטיילט דורך צוויי איז דריי” אָדער „אין 6 געפינט זיך די צאָהל צוויי 3 מאָל”.

אויפגאבען.

48)

1 : 1 = 1	1 : 6 =
2 : 1 = 2	7 : 1 =
3 : 1 =	8 : 1 =
4 : 1 =	9 : 1 =
5 : 1 =	10 : 1 =

49)

4 : 2 =	6 : 3 =
6 : 2 =	9 : 3 =
8 : 2 =	4 : 4 =
10 : 2 =	8 : 4 =
3 : 3 =	

50. אנשטאַט יעדע שורה זאָל מען שטעלען די געוועהנליכע חלוק־פאָרם מיט דעם רעזולטאַט, למשל: שטאַט,

„וויפיעל מאָל 2 איז אין 6?” 6 : 2 = 3

וויפיעל מאָל 1 איז אין 4 ?
וויפיעל מאָל 2 איז אין 4 ?
וויפיעל מאָל 2 איז אין 6 ?
וויפיעל מאָל 3 איז אין 9 ?
וויפיעל מאָל 4 איז אין 8 ?
וויפיעל מאָל 2 איז אין 6 ?
וויפיעל מאָל 4 איז אין 4 ?
וויפיעל מאָל 2 איז אין 8 ?
וויפיעל מאָל 3 איז אין 6 ?
וויפיעל מאָל 5 איז אין 10 ?

---

§ 8. ווי אַזוי לעזט מען אויף אַן'אויפגאַבע?

די פיערערליי רעכנונג־אַרטען: חִבּוּר, חִסוּר, כֵּפֶל און חִלוּק הייסען: די 4 יְסוֹדוֹת פון אַריטמעטיק, ווייל מיט זייער הילף קאָן מען אַלצדינג בערעכנען.

גאַנץ אָפט קומען פאָר פערשידענע חֶשְׁבּוֹנוֹת פערוויקעלטע, ד. ה. עס געפינען זיך אין זיי מעהרערע צאָהלען און פערשידענע פראַגען. כְּדֵי אויפצולעזען די הויפּטפראַגע, מוז מען זיך אָפט בענוצען מיט פערשידענע רעכנונגסאַרטען און פריהער אויפלעזען איינינגע זייטיגע פראַגען, למשל:

אַ פאָטער האָט געגעבען איין זון 2 קאָפּ', דעם צווייטען מיט 1 קאָפּ' מעהר, דעם דריטען צוויי מאָל אַזוי פיעל, ווי דעם ערשטען. וויפיעל קאָפּיקעס האָט דער פאָטער געגעבען אַלע 3 זין?

די הויפּטפראַגע אין דיעזער אויפגאַבע איז וויפיעל קאָפּיקעס האָבען בעקומען אַלע 3 זין צוזאַמען; מיר ווייסען אָבער נאָך נישט, וויפיעל עס האָט בעקומען דער 2־טער זון און וויפיעל דער 3־טער. דאָס מוז מען אַלזאָ פריהער בערעכנען. פון דער אויפגאַבע איז בעקאַנט, דאָס דער צווייטער האָט געקריגען מיט 1 קאָפּ' מעהר ווי דער ערשטער, וועלכער האָט געקריגען 2 קאָפּ'. אַלזאָ מאַכען מיר אַ חבור: $2+1=3$, און מיר ווערען געוואָהר, דאָס דער צווייטער זון האָט געקריגען 3 קאָפּ', יעצט מוז מען נאָך וויסען, וויפיעל עס האָט געקריגען דער דריטער זון. די אויפגאַבע זאָגט, דאָס ער האָט געקריגען 2 מאָל אַזוי פיעל, ווי דער ערשטער, אַלזאָ מאַכען מיר אַ כפל: $2\times2=4$. יעצט ווייסען מיר שוין, וויפיעל יעדער זון האָט געקריגען, און מאַכען אַ חבור: $2+3+4=9$, אַלזאָ אַלע 3 האָבען בעקומען 9 קאָפּ'.

מיר ברענגען דאָ אַ גאַנצע רייהע פון אויפגאַבען, וועלכע דאַרף אויף אַזוי שטייגער בערעכענט ווערען. דיעזע אַלע אויפגאַבען זענען מיט קליינע צאָהלען און קאָנען אויפ'ן קאָפּ בערעכענט ווערען, נאָר וויל עס איז נויטיג, דאָס די שולער זאָלען זיך איינאיבען אין דעם שריפטליכען רעכנען פון אויפגאַבען, זאָל דאָס רעכנען פון די ווייטערדיגע אויפגאַבען געמאַכט ווערען שריפטליך אין דער געהעריגער אָרדנונג, למשל, די אויפגאַבע 59 ווערט אַזוי בערעכענט:

1) 4 ב. — 1 ב. = 3 ב. *)

2) 2 ש. × 3 = 6 ש.

3) 3 ש. + 6 ש. = 9 ש.

תשובה: אין שול-צימער זענען געווען 9 שולער.

אויפגאַבען.

51. אַ תלמיד האָט געלערנט 1 שעה רעכנען, 1 שעה האָט ער זיך געאיבט שריפטליך אין העברעאישען, 1 שעה אין רוסישען. וויפיעל שעה האָט ער געלערנט?

52. איך האָב געקויפט אַ העפט פאַר 3 קאָפּ' און אַ פעדער פאַר 1 קאָפּ'. וויפיעל דאַרף איך בעצאָהלען?

53. אַ יינגעל האָט געקויפט אַנ'עפּעל פאַר 3 קאָפּ' און האָט געגעבען דער קרעמערקע 5 קאָפּ'. וויפיעל רעשט האָט ער געקריגען?

54. מיין העפט האָט 8 זייטען. 3 האָב איך פערשריבען און 2 אויסגעריסען. וויפיעל ריינע זייטען זענען נאָך געבליבען?

55. שבועות איז אויסגעקומען מיטוואָך און דאָנערשטאָג. וויפיעל אַרבייטס-טעג איז געוועזען אין יענער וואָך?

56. אַ קוואָרט קאַרטאָפעל קאָסט 2 קאָפּ'. וויפיעל קאָסט 4 קוואָרט?

57. רָחֵל האָט געהאַט 2 זין, לֵאָה 3 מאָל אַזוי פיעל. וויפיעל זין האָבען זיי געהאַט צוזאַמען?

58. איך האָב געקויפט 2 עפּעל צו 3 קאָפּ' און 3 פלוימען צו 1 קאָפּ'. וויפיעל בעקום איך רעשט פון 10 קאָפּ'?

59. אין אַ שול-צימער שטעהען 4 בענק. אויף איינער זיצען 3 תלמידים,

---

*) די „ב." בעצייכענט בענק, די „ש."—שולער. אַ צאָהל אָהן אַנ'אות בעצייכענט „מאָל" אָדער „טיילען".

און אויף די איבעריגע צו 2 אויף יעדע באנק, וויפיעל תלמידים זענען דא אין דעם שול-צימער?

60. א פויער איז געגאנגען פון דארף אין שטאט 2 שעה, צו 3 וויארסט אין א שעה; דערנאך האט ער געטראפען א פוהר און איז דערמיט אריינגעפאהרען אין שטאט. וויפיעל וויארסט איז ער געפאהרען, ווען דאס דארף איז 10 וויארסט וויט פון שטאט?

61. אין איין טאש האב איך 3 קאפ', אין דער אנדערער – צוויי מאל אזוי פיעל. וויפיעל האב איך געלד אין ביידע טאשען?

62. א ווירטין האט געקויפט 8 אייער, יעדען טאג האט זי פערנוצט 2 פון זיי. אויף וויפיעל טעג האבען געקלעקט די אייער?

63. אנשטאט אנצוקלעבען אויף א בריעף א 7 קאפיקאווע מארקע האט א סוחר אנגעקלעבט איין קאפיקאווע און עטליכע 2 קאפיקאווע, וויפיעל 2 קאפיקאווע מארקען האט ער אנגעקלעבט?

64. א יינגעל האט געוואונען 5 פאר ניס, דערנאך האט ער פערשפיעלט 4 ניס. וויפיעל פאר ניס איז איהם געבליבען געווינס?

65. ראובן האט געהאט 6 קאפ', שמעון א דריטעל פון דעם, און לוי א העלפט פון שמעון'ן. וויפיעל האבען זיי געהאט אלע צוזאמען?

66. א פונט קארשען קאסט 10 קאפ', א פונט פלוימען 8, און א פונט עפעל 6. א מיידעל האט געקויפט א האלב פונט קארשען, א פיערטעל פונט פלוימען און א דריטעל פונט עפעל. וויפיעל רעשט האט זי געקריגען פון 10 קאפ'?

67. פון צוויי דערפער, וועלכע זענען וויט איינער פון צווייטען 10 וויארסט, זענען ארויסגעגאנגען אין איין מאמענט 2 פוסגעהער, איינער אנטקעגען דעם צווייטען, איינער מאכט 2 וויארסט אין א שעה, דער צווייטער 3 וויארסט אין א שעה. ווי לאנג וועט דויערען, ביז זיי וועלען זיך בעגעגנען?

68. 1 יינגעל האט געקויפט 3 בארנעס און 4 עפעל פאר 10 קאפ', א צווייטער יינגעל האט געקויפט אויפ'ן זעלבען פרייז 3 בארנעס און 2 עפעל און האט בעצאהלט 8 קאפ'. וויפיעל קאסט א בארנע, און וויפיעל קאסט אנ'עפעל?

II. ווייטערע אַריטמעטישע בעגריפֿען און רעכֿענאיבונגען ביז 100.

§ 9. צעהנדליגע פֿון 10 ביז 100.

ביז יעצט האָבען מיר בעטראַכֿט נאָר צאָהלען מיט איין ציפֿער (1, 2, 3 א. א. וו.) אויסער 10, וועלכֿע בעשטעהט פֿון צוויי ציפֿערן: אַ 1 און אַ 0. 0 איז אייגענטליך גאָרנישט, פֿאַרוואָס זשע בעצייכֿענט אַ 1 מיט 0 (גאָרנישט) צעהן? די זאַך איז גאַנץ איינפֿאַך. צאָהלען זענען דאָ אויף דער וועלט אונגעהויער פֿיעל; מיר זאָלען דאַרפֿען האָבען פֿאַר יעדע צאָהל אַ בעזונדערע ציפֿער, וואָלטען מיר נישט פֿערטיג געוואָרען, דעריבער זענען איינגעפֿיהרט געוואָרען נאָר די 9 ציפֿערן, וועלכֿע איך האָב אויבען (§ 2) דערמאָהנט. ביז 9 קומט מען מיט זיי אויס. דאַרף מען שרייבען צעהן, בעטראַכֿט מען עס ווי 1 צעהנדליג און מען שרייבט אַנ׳איינס און נאָך איהם אַ נול 10. דיזער נול בעווייזט, אַז דאָס איז ניט קיין פשוטער איינס, נאָר איין צעהנדליג. זעלבסטפֿערשטענדליך ווען מיר האָבען צוויי צעהנדליג, שרייבען מיר אַ צוויי און נעבען איהם רעכֿטס אַ נול, וועלכֿער בעווייזט, אַז דאָס איז ניט קיין פשוטע צוויי, נאָר צוויי צעהנדליג 20; אַזוי שרייבען מיר דריי צעהנדליג 30, פֿיער צעהנדליג 40; פֿינף צעהנדליג 50 און אַזוי ווייטער ביז ניין צעהנדליג אָדער ניינציג.

דער נול אַלזאָ פֿערגרעסערט דעם ציפֿער, וואָס שטעהט נעבען איהם לינקס, אויף צעהן מאָל, שטעהט נעבען איהם אַנ׳איינס, הייסט עס 1 צעהנדליג, אַ 7 איז דאָס 7 צעהנדליג און אַזוי ווייטער.

ווי זאָלען מיר בעצייכֿנען אויפֿ׳ן פאַפּיער אַ הונדערט? אַזוי ווי אַ הונדערט ענטהאַלט צעהן צעהנדליגער, שרייבען מיר דעריבער אַ 10, און צו דעם 10 שטעלען מיר צו רעכֿטס נאָך אַ נול, וועלכֿער פֿערגרעסערט דעם 10 אויף צעהן מאָל און דאָס בעדייטעט שוין הונדערט. 200 בעדייטעט 20 פֿערגרעסערט 10 מאָל אָדער צוויי־הונדערט א. א. וו.

אַנמערקונג. דאָס וואָרטליכֿע צאָהלען איז אויך אַזוי געבילדעט: צוואַנציג (20) איז אייגענטליך פֿערקירצט „צוויי צעהנדליג", אַזוי אויך דרייסיג (30), פֿיער־ציג (40), פֿינף־ציג (50), זעכֿ־ציג (60), זיעב־ציג (70), אַכֿט־ציג (80), ניינ־ציג (90).

אויפגאבען.

69. שרייבט אויף כסדר אלע צעהנדליג פון 10 ביז 100.

אויסדריקען אין ציפערן און רעכענ־צייכען מיט די רעזולטאטען, למשל: „צוויי צעהנדליג מיט דריי צעהנדליג" $50=30+20$.

70. וויפיעל איז איין צעהנדליג מיט צוויי צעהנדליג?
וויפיעל איז צוויי צעהנדליג מיט דריי צעהנדליג?
וויפיעל איז פיער צעהנדליג מיט פינף צעהנדליג?
וויפיעל איז פינף צעהנדליג מיט איין צעהנדליג?
וויפיעל איז זיעבען צעהנדליג מיט צוויי צעהנדליג?
וויפיעל איז איין צעהנדליג מיט ניין צעהנדליג?

71. וויפיעל איז אכט צעהנדליג אהן פיער צעהנדליג?
וויפיעל איז ניין צעהנדליג אהן דריי צעהנדליג?
וויפיעל איז זיעבען צעהנדליג אהן פינף צעהנדליג?
וויפיעל איז זעקס צעהנדליג אהן צוויי צעהנדליג?

72)	73)	74)
$10+10=$	$20+30=$	$20-10=$
$20+10=$	$10+40=$	$40-30=$
$30+10=$	$40+20=$	$60-20=$
$40+10=$	$50+50=$	$70-50=$
$50+10=$	$70+20=$	$50-30=$
$60+10=$	$30+60=$	$30-10=$
$70+10=$	$60+10=$	$80-40=$
$80+10=$	$30+50=$	$70-50=$
$90+10=$	$80+20=$	$90-60=$

75)	76)
$20+10+10=$	$80-20+30=$
$30+40+20=$	$70-40+20=$
$10+50+20=$	$50-10+40=$
$40+40+10=$	$40-20+60=$
$60+30+10=$	$90-50+30=$
$80+10+10=$	$20-10+70=$
$70+20+10=$	$30-20+40=$
$50+30+10=$	$100-60+20=$
$10+20+40=$	$80-20+30=$

די פאָלגענדע אויפגאַבען זאָל מען בעהאַנדלען, ווי די אויפגאַבען 67–76.

77. וויפיעל איז 3 מאָל 2 צעהנדליג?
וויפיעל איז 2 מאָל 4 צעהנדליג?
וויפיעל איז 1 מאָל 6 צעהנדליג?
וויפיעל איז 5 מאָל 2 צעהנדליג?
וויפיעל איז 3 מאָל 3 צעהנדליג?

78. וויפיעל מאָל 2 צעהנדליג איז דאָ אין 8 צעהנדליג?
וויפיעל מאָל 3 צעהנדליג איז דאָ אין 6 צעהנדליג?
וויפיעל מאָל 4 צעהנדליג איז דאָ אין 8 צעהנדליג?
וויפיעל מאָל 3 צעהנדליג איז דאָ אין 9 צעהנדליג?

79. וויפיעל איז 10 צעהנדליג געטהיילט דורך 5?
וויפיעל איז 7 צעהנדליג געטהיילט דורך 7?
וויפיעל איז 6 צעהנדליג געטהיילט דורך 2?

80)	81)	82)
10×2=	20×4=	50:5=
20×2=	20×5=	60:6=
30×2=	3×20=	40:4=
40×2=	4×10=	70:7=
50×2=	5×10=	80:8=
10×3=	2×40=	30:3=
20×3=	6×10=	20:2=
30×3=	3×30=	90:9=

83)	84)	85)
40: 2=	50:10=	70: 7=
80: 4=	60:10=	80:10=
90: 3=	70:10=	90:30=
60: 2=	80:10=	40: 2=
60: 3=	90:10=	60: 3=
20:10=	100:10=	40:20=
30:10=	60:20=	60:20=
40:10=	80:40=	80:40=

86. אַ רייזענדער איז געפאָהרען דעם ערשטען טאָג מיט פערד 10 מייל; דעם צווייטען טאָג מיט'ן דאַמפּפער 20 מייל; דעם דריטען טאָג מיט דער באַהן אַזוי פיעל מייל, וויפיעל אין ביידע ערשטע טעג

צוזאַמען. וויפיעל וויאָרסט איז ער געפאָהרען אין אַלע 3 טאָג?

87. אַ קוואַרט נאַפט קאָסט 10 קאָפּ׳, אַ פונט ליכט 2 מאָל אַזוי פיעל. וויפיעל בעקומט מען רעשט פון 50 קאָפּ׳, ווען מע קויפט 2 קוואַרט נאַפט און 1 פונט ליכט?

88. וואָס פאַר אַ מַטבֵּעַ קאָן אויסגעטוישט ווערען אויף 2 צוואַנציגער־קאָפּיקעס און 1 צעהנערקאָפּיקע?

89. מיט וויפיעל איז 50 קאָפּ׳ מעהר פון 3 צעהנערקאָפּיקעס?

90. וויפיעל עפּעל בעקומט מען פאַר 20 קאָפּ׳, ווען 1 עפּעל קאָסט 2 קאָפּ׳?

91. אין אַ שוהל האָבען געדאַוועט 4 מִנְיָנִים יידען: 10 פון זיי זענען געשטאַנען, און די איבריגע זענען געזעסען צו 3 אויף אַ באַנק. וויפיעל בענק זענען געוועזען אין שוהל?

92. אַ סוחר האָט בעצאָהלט פאַר 1 פוד טעה 60 רובל. צו וויפיעל דאַרף ער פערקויפען 1 פונט טעה, ווען ער וויל אין אַלעם פערדיענען 20 רובעל? (אַ פוד האָט 40 פונט).

93. אַ קרעמער האָט אויסגעמישט 2 סאָרטען מעהל: 10 פונט צו 2 קאָפּ׳ אַ פונט און 20 פונט צו 3 קאָפּ׳ אַ פונט; אויסער דעם וויל נאָך דער סוחר פערדיענען אָן געמישטען מעהל 10 קאָפּ׳. צו וויפיעל דאַרף ער פערקויפען אַ פונט מעהל!

94. אַ רובעל האָט 100 קאָפּ׳, וויפיעל 50־ער קאָפּיקעס איז דאָ אין אַ רובעל? וויפיעל 20־ער קאָפּ׳? וויפיעל 10־ער קאָפּ׳? וויפיעל 5־ער קאָפּ׳? וויפיעל 2־ער קאָפּ׳?

95. איינער האָט געקויפט אַ פּעקעל פּאַפּיראָסען פאַר 10 קאָפּ׳ און האָט געגעבען אַ רובעל; אַלס רעשט האָט ער געקריגען 2 מטבעות צו 20 קאָפּ׳ און איינִיגע צו 10 קאָפּ׳. וויפיעל 10־ער קאָפּ׳ האָט ער געקריגען?

96. אין אַ ראָטע זענען געוועזען 100 זעלנער; 20 פון זיי זענען געבליבען אין קאַזאַרמע; די איבריגע האָט מען אויסגעשטעלט אויפ׳ן פעלד אין שרענגעס: 10 שרענגעס צו 3 זעלנער אין יעדערער, און די רעשט צו 5 אין אַ שרענגע. וויפיעל שרענגעס זענען געוועזען צוזאַמען?

97. וויפיעל האָב איך בעצאָהלט פאַר 80 ניס, ווען פאַר 2 פאַר צאָהל איך אַ קאָפּיקע?

98. אַ ווירטין האַט געקויפט אַנדערטהאַלבען שאָק אייער. אויף ווי לאַנג וועט דאָס קלעקען, אויב זי וועט יעדען טאָג אויסנוצען 3 שטיק?

---

§ 10. אַלע גאַנצע צאָהלען פון 10 ביז 100.

ווען מיר האָבען אַ צאָהל, וואָס בעשטעהט פון צעהנדליגער מיט איינהייטען צוזאַמען, למשל: צוועלף, וואָס בעשטעהט פון 1 צעהנדליג און 2 איינהייטען, שרייבט מען אויף דעם אָרט פון דעם נול די ציפער, וועלכע בעדייטעט די צאָהל פון די איינהייטען: 12, וואָס בעדייטעט 1 צעהנדליג און 2 איינהייטען אָדער 2+10; דריי און צוואַנציג=23, ד. ה. 2 צעהנדליג און 3 איינהייטען אָדער 3+20 א. א. וו.

ביים ווערטליכען צעהלען איז אייגענטליך אויך אַזוי, נאָר דער אונטערשיעד איז דאָ אין יידישען, דאָס פריהער שטעהען די איינציגע, דערנאָך די צעהנדליגע, למשל: פיער און צוואַנציג 24 (די 2 שטעהט פריהער, דען די ציפערן ווערען געשריבען פון לינקס צו רעכטס); אין אַנדערע שפראַכען, ווי אין העברעאישען זאָגט מען עֶשְׂרִים (צוואַנציג) וְאַרְבַּע=(און פיער). נאָר פון עלף ביז צוואַנציג קומען אין אַלע ענטוויקעלטע שפראַכען פריהער די „איינציגע" דערנאָך די „צעהן" און אָהן דעם פעראייניגונגס-וואָרט „און": דרייצעהן=13 (שְׁלֹשׁ-עֶשְׂרֵה). עלף=(11) און צוועלף=(12) זענען אין יידישען, ווי אין דייטשען, נישט קיין צוזאַמענגעזעצטע ווערטער.

אויפגאַבען.

99. שרייבט אָן מיט ציפערן כסדר אַלע צאָהלען פון 11 ביז 20.

100. וויפיעל איז 1 צעהנדליג מיט 2 איינהייטען?
וויפיעל איז 1 צעהנדליג מיט 4 איינהייטען?
וויפיעל איז 1 צעהנדליג מיט 7 איינהייטען?
וויפיעל איז 1 צעהנדליג מיט 3 איינהייטען?
וויפיעל איז 1 צעהנדליג מיט 5 איינהייטען?
וויפיעל איז 1 צעהנדליג מיט 9 איינהייטען?

101. שרײַבט מיט ציפֿערן אַלע צאָהלען כסדר: פֿון 21 ביז 30; פֿון 31 ביז 40; פֿון 41 ביז 50; פֿון 51 ביז 60; פֿון 61 ביז 70; פֿון 71 ביז 80; פֿון 81 ביז 90; פֿון 91 ביז 100.

102. וויפֿיעל איז 2 צעהנדליג מיט 3 איינהייטען?
וויפֿיעל איז 4 צעהנדליג מיט 6 איינהייטען?
וויפֿיעל איז 7 צעהנדליג מיט 2 איינהייטען?
וויפֿיעל איז 2 צעהנדליג מיט 9 איינהייטען?
וויפֿיעל איז 5 צעהנדליג מיט 4 איינהייטען?
וויפֿיעל איז 6 צעהנדליג מיט 3 איינהייטען?
וויפֿיעל איז 3 צעהנדליג מיט 5 איינהייטען?
וויפֿיעל איז 8 צעהנדליג מיט 7 איינהייטען?
וויפֿיעל איז 9 צעהנדליג מיט 6 איינהייטען?

103. פֿאָלגענדע צאָהלען זאָלען אויסגעדריקט ווערען מיט ווערטער: 15, 17, 18; 20, 23, 28: 31, 32, 36; 43. 49; 55, 57; 62, 68; 74 77 79; 80, 82, 85, 87, 88; 91, 94, 96, 99.

104. פֿאָלגענדע צאָהלען זאָלען אויסגעדריקט ווערען מיט ציפֿערן: עלף, זיעבצעהן, ניינצעהן; צוויי און צוואַנציג, פֿינף און צוואַנציג, זיעבען און צוואַנציג; דרייסיג, פֿיער און דרייסיג, אַכט און דרייסיג; צוויי און פֿיערציג, פֿינף און פֿיערציג, זיעבען און פֿיערציג, אַכט און פֿיערציג; פֿינפֿציג, דריי און פֿינפֿציג, זעקס און פֿינפֿציג, ניין און פֿינפֿציג; איין און זעכציג, פֿיער און זעכציג, זעקס און זעכציג, זיעבען און זעכציג; זיעבציג, צוויי און זיעבציג, פֿינף און זיעבציג, אַכט און זיעבציג; איין און אַכטציג, זעקס און אַכטציג; צוויי און ניינציג, פֿינף און ניינציג.

---

§ 11. חבור מיט צוויי־ציפֿריגע צאָהלען.

דאָס צוזאַמענרעכנען פֿון צוויי אָדער מעהר צאָהלען פֿון די ערשטע 9 איינציפֿריגע צאָהלען מוז שטעהנדיג געשעהען אויפֿ'ן קאָפּ, זאָגאַר ווען מען שרייבט אויף אין די פּאָסטען, ד. ה. די צאָהלען, וועלכע מען דאַרף צוזאַמענ־

יעֶלנען, אי די סומע, דאָס צוזאַמענרעכנען פון צאָהלען, וואָס זייער סומע איז
ישט מעהר פון 10 איז יעדען בעקאַנט פון דער פּראַקטיק.

אויך צאָהלען, וואָס זייער סומע איז מעהר ווי 10 - ביז 100 - דאַרף
זען קענען בערעכנען אויפ'ן קאָפּ, און נאָך אַ געוויסער איבונג איז דאָס זעהר
ייכט אָהן שום יעדע כְּלָלִים. פאַר אַנפאַנגער געבען מיר דאָ פונדעמענטאַלע
ןטליכע כללים:

א) ווען די פּאָסטען זענען בלויז איינציגע ציפערן, נאָר די סומע איז, ווי מען זעהט, גרעסער פון 10, ד. ה. אַ צוויי-ציפריגע צאָהל, קאָן מען צום ערשטען פּאָסטען צוגעבען די צאָהל, וועלכע פעהלט איהם ביז 10, די צאָהל נעהמט מען אַראָב פון דעם צווייטען פּאָסטען, און די דיפערענץ גיט מען צו צו 10; אַזוי בעקומט מען די סומע, למשל: 6+8, גיט מען צו צו די 8 צוויי, בעקומט מען 10, די צוגעגעבענע צוויי נעהמט מען אַראָב פון 6, בלייבט 4, גיט מען די 4 צו צו די 10; האָבען מיר אַלזאָ 10 מיט 4, אָדער איין צעהנדליג מיט 4 איינהייטען, אַלזאָ 14.

ב) האָט מען צוזאַמענצורעכנען גאַנצע צאָהלען, וועלכע בעשטעהען פון בלויז צעהנדלינגע, רעכענט מען זיי אַזוי, ווי מען וואָלט געהאַט צוטהון מיט בלויז איינציגע, און מען שטעלט נאָר אין דער סומע דאָס וואָרט, וועלכעס בעדייטעט די געפונענע צאָהל פון צעהנדלינגע, און שריפטליך נעבען די צאָהל פון די צעהנדלינגע רעכטס אַ 0, למשל: 20+30+40 רעכענט מען אַזוי: פיער צעהנדליג און דריי צעהנדליג איז זיעבען צעהנדליג, זיעבען צעהנדליג און צוויי צעהנדליג איז ניין צעהנדליג, אַלזאָ ניינציג אָדער 90.

ג) האָט מען צוזאַמענצורעכנען צאָהלען, וועלכע בעשטעהען אי פון איינהייטען, אי פון צעהנדלינגע, רעכענט מען בעזונדער צוזאַמען די איינהייטען און בעזונדער די צעהנדלינגע. די ערשטע סומע זענען די איינהייטען, די צווייטע - די צעהנדלינגע אין דער נייער סומע, למשל: 34+12+23 רעכענט מען (אויפ'ן קאָפּ, פערשטעהט זיך): 4+2+3=9 איינהייטען; 3+1+2=6 צעהנדליג, אַלזאָ 6 צעהנדליג און 9 איינהייטען, ד. ה. 69.

ד) ווען די סומע פון די איינהייטען דערגרייכט 10 אָדער מעהר, נעהמט מען די צעהנדליג פון איהר אַראָב און מען גיט זי צו צו די צעהנדלינגער. למשל: 28+14+15 רעכענט מען אַזוי: 8+4+5=17, אַלזאָ 7 איינהייטען און 1 צעהנדליג, אַחוץ דעם 2+1+1=4 צעהנדליג, מיט דער געבליבענער צעהנדליג פון דער סומע איינהייטען איז 5 צעהנדליג. אַלזאָ האָבען מיר 5 צעהנדליג און 7 איינהייטען אָדער 57.

ה) האָבען מיר צוזאַמענצורעכנען צאָהלען, און וועלכע די צאָהל איינהייטען איז נאָהנט צו 10, קאָן מען שטאָט די צאָהל איינהייטען נעהמען 10 און דערנאָך אַראָבנעהמען די דיפערענץ צווישען 10 און דער צאָהל. למשל

8+9 קאָן מען אזוי רעכנען: אָנשטאָט 8 די צאָהל 10 און אָנשטאָט 9 די צאָהל 10 איז 20, און פון 20 מוז מען אַראָבנעהמען: ערשטענס 2, דען 8 איז מיט 2 ווייניגער אַלס 10, און צווייטענס 1, דען 9 איז מיט 1 ווייניגער אַלס 10, צוזאַמען מוז מען אַראָבנעהמען 3, אלזאָ: 8+9=17. אַנ'אַנדער ביישפיעל: 28+25 נעהמט מען שטאָט 28 די צאָהל 30. 30 און 25 איז 30 און 20, ד. ה. 50, און 5, אַלזאָ 55. מיר האָבען אָבער גענומען מיט 2 מעהר, דאָס מוז מען אַראָבנעהמען פון 55, עס איז אַלזאָ 28+25=53.

פערשטעהט זיך, דאָס די אַלע קאָמבינאַציעס ווערען געמאַכט אין קאָפּ. די ערשטע צייט מוז מען אַכטען, עס זאָל אַלעס נאָר ריכטיג אויסגעפיהרט ווערען, די שנעלליגקייט קומט שוין פון זיך אַליין, פון דער איבונג.

אויפגאבען.

105)	**106)**	**107)**
7+4=	2+6+7=	2+3+5+6=
8+5=	3+2+8=	4+5+7+2=
6+8=	5+4+6=	8+3+2+6=
7+9=	9+2+5=	5+5+4+6=
8+3=	7+3+6=	2+8+3+5=
2+9=	4+5+9=	9+4+3+2=
6+6=	8+8+2=	7+6+5+1=
108)	**109)**	**110)**
12+5=	13+8=	21+4=
13+4=	15+6=	24+3=
11+6=	17+5=	27+2=
17+2=	18+7=	25+1=
12+4=	19+4=	26+3=
16+3=	14+9=	31+5=
18+1=	12+8=	34+6=
111)	**112)**	**113)**
42+7=	71+5=	91+3=
45+4=	73+4=	92+6=
53+6=	75+2=	93+4=
57+2=	79+1=	93+5=
60+7=	80+9=	95+4=
64+5=	82+6=	97+1=
68+1=	85+4=	98+2=

114) 11 + 13 =
14 + 12 =
16 + 11 =
15 + 13 =
17 + 12 =
18 + 11 =
18 + 12 =
19 + 11 =

115) 12 + 24 =
15 + 21 =
14 + 23 =
16 + 22 =
26 + 11 =
25 + 13 =
27 + 12 =
29 + 11 =

116) 13 + 32 =
15 + 33 =
18 + 31 =
16 + 34 =
35 + 13 =
36 + 11 =
37 + 12 =
39 + 11 =

117) 17 + 42 =
18 + 41 =
16 + 44 =
15 + 43 =
46 + 12 =
48 + 11 =
45 + 13 =
47 + 10 =

118) 12 + 53 =
15 + 52 =
16 + 51 =
14 + 55 =
13 + 56 =
17 + 61 =
12 + 65 =
16 + 63 =

119) 12 + 75 =
14 + 72 =
16 + 71 =
15 + 83 =
11 + 87 =
15 + 82 =
13 + 86 =
84 + 12 =

120) 24 + 34 =
27 + 31 =
26 + 33 =
32 + 27 =
22 + 33 =
25 + 34 =
35 + 24 =
23 + 26 =

121) 36 + 33 =
35 + 33 =
35 + 34 =
37 + 32 =
48 + 21 =
22 + 47 =
43 + 22 =
24 + 46 =

122) 53 + 21 =
33 + 45 =
36 + 41 =
47 + 32 =
53 + 24 =
52 + 27 =
57 + 22 =
45 + 34 =

123) 67 + 21 =
22 + 65 =
62 + 27 =
21 + 66 =
32 + 57 =
25 + 64 =
63 + 24 =
54 + 33 =

124) 72 + 27 =
41 + 55 =
43 + 51 =
66 + 33 =
64 + 35 =
61 + 38 =
36 + 62 =
42 + 53 =

125) 24 + 17 =
18 + 28 =
27 + 25 =
49 + 45 =
63 + 29 =
74 + 19 =
45 + 39 =
25 + 37 =

126)

57+14=	28+67=
16+39=	39+38=
28+47=	48+26=
59+36=	29+53=

127)

17+48=	68+24=
26+58=	56+35=
13+49=	28+36=
45+27=	19+67=

---

128)

29+39+14=
28+46+25=
25+37+16=
18+45+28=
28+28+27=
25+46+18=
39+12+24=
17+18+36=

129)

16+25+33+18=
27+18+35+12=
22+17+19+34=
34+16+14+18=
26+ 8+14+35=
9+18+32+26=
18+16+ 7+45=
36+25+18+ 9=

130. א שילער האט געקויפט א העפט פאר 8 קאפ׳, טינט פאר 5 קאפ׳, א בלייפעדער פאר 3 קאפ׳ און 2 שטאהלפעדער (סטאלקעס) פאר 2 קאפ׳. וויפיעל האט ער בעצאהלט פאר אלעם?

131. א קלאס שילער האבען זיך אויסגעשטעלט אין 4 שערענגעס; אין דער ערשטער שערענגע זענען געוועזען 5 שילער, און אין יעדער וויטערדיגע שערענגע זענען געוועזען מיט 6 שילער מעהר, ווי אין דער פריהערער. וויפיעל שילער זענען געוועזען אין דעם קלאס?

132. א מוטער האט מיטגעגעבען דריי קינדער אין שולע געלד: יעדען עלטערען האט זי געגעבען מיט 4 קאפ׳ מעהר ווי דעם יינגערען. וויפיעל האט זי געגעבען אלע דריי קינדער, ווען דאס יינגסטע האט בעקומען 8 קאפ׳?

133. אין א וואגאן זענען געוועזען 8 קינדער, פרויען מיט 7 מעהר ווי קינדער, און מאנסלייט — מיט 6 מעהר, ווי קינדער און פרויען צוזאמען. וויפיעל פאסאזשירען זענען געוועזען אין דעם וואגאן?

134. א שילערין האט זיך פערשאפט א ביבליאטעקעל, האט זי געקויפט 62 רוסישע ביכער, יידישע מיט 65 מעהר, און העברעאישע, אזוי פיעל, וויפיעל רוסישע מיט יידישע צוזאמען. וויפיעל ביכער

ראָט זי געהאַט אין איהר ביבליאָטעקעל.

135. איינער האָט אויסגעצאָהלט אַ חוב אין 4 ראַטעס: די ערשטע ראַטע האָט ער געגעבען 15 רובל, די צווייטע מיט 1 רובל מעהר, די דריטע אַזוי פיעל, ווי די צווייטע, און ביי די פיערטער האָט ער שוין געגעבען נאָר 8 רובעל. ווי גרויס איז געוועזען זיין חוב?

136. די באַהן-סטאַציע יאַבלאָנאַ איז וויים פון וואַרשא 17 וויאָרסט, פון יאַבלאָנאַ ביז נאָווי-דוואָר איז 14 וויאָרסט, און פון נאָווי-דוואָר ביז נאַשעלסק איז מיט 5 וויאָרסט ווייטער ווי פון יאַבלאָנא ביז נאָווי-דוואָר. ווי וויים איז פון וואַרשא ביז נאַשעלסק?

137. 5 אַרבייטער האָבען געגראָבען אַ קאַנאַווע. יעדער האָט זיך גע-גראָבען זיין שטרעקע: דער ערשטער האָט אויסגעגראָבען 8 פוס פון די לענג קאַנאַווע, דער צווייטער מיט 1 פוס מעהר, דער דריטער אַזוי פיעל, ווי דער צווייטער, דער פיערטער 18 פוס, און דער פינפטער אַזוי פיעל, ווי דער ערשטער מיט דעם פיער-טען צוזאַמען. ווי לאַנג איז געוועזען די קאַנאַווע?

138. אַ שילער האָט בעצאָהלט פאַר אַ טאַפעל 25 קאָפּ׳, פאַר 1 ביכעל 28 קאָפּ׳, און פאַר דאָס צווייטע ביכעל מיט 6 קאָפּ׳ מעהר ווי פאַר דאָס ערשטע. וויפיעל האָט דער שילער בעצאָהלט פאַר אַלץ צוזאַמען?

139. צוויי פערזאָן האָבען געשפּיעלט אין שאַכמאַט מיט דעם תנאי, דאָס אויב איינער וועט געווינען כסדר אַ פּאַרטיע נאָך אַ פּאַרטיע, מוז איהם דער צווייטער צאָהלען פאַר די ערשטע פּאַרטיע 6 קאָפּ׳, און פאַר יעדע ווייטערדיגע מיט 5 קאָפּ׳ מעהר, ווי פאַר די פריהערע. דער ערשטער האָט געוואונען 5 פּאַרטיעס איינע נאָך די אַנדערע. וויפיעל דאַרף איהם דער צווייטער בעצאָהלען?

---

§ 12. חסור מיט צוויי-ציפריגע צאָהלען.

אין אַלגעמיינעם קאָן מען וועגען חסור פון צוויי-ציפריגע צאָהלען זאָגען דאָס איינענע, וואָס וועגען חבור. מיר ברייגנגען אַלזאָ די כללים בקצור:

א) אויז די צאָהל, וועלכע דאַרף פערקלענערט ווערען, גרעסער פון 10 אָבער

קלענער פון 20 (צום ביישפיעל 15), און די צאהל, וועלכע מען נעהמט פון איהר אראב, קלענער פון 10, אבער גרעסער פון די צאהל איינהייטען אין דער ערשטער צאהל (צום ביישפיעל 8); נעהמט מען אראב די ערשטע צאהל פון 10 און מע גיט צו איהר צו די איינהייטען פון די ערשטע, בעקומט מען די דיפערענץ. למשל: 15—8 רעכענט מען אזוי 10—8 איז 2; 2+5 איז 7, אלזא 15—8=7.

ב) זענען ביידע צאהלען ביים חסור בלויז צעהנדליגע, נעהמט מען אראב איינע פון די אנדערע ווי זיי וואלטען געוועזען איינהייטען, און מע גיט צו ביים ווארטליכען בעצייכנען דאס בעטרעפענדע ווארט פאר צעהנדליגע, און ביים שריפטליכען א 0 צו די צאהל איינהייטען, למשל: זעכציג וועניגער פיער־ציג זאגען מיר: 6—4=2, ווייל אלעס איז צעהנדליגע, איז עס צוואנציג 60—40=20.

ג) ווען עס זענען דא אין ביידע צאהלען צעהנדליגע און איינהייטען, און די צאהל איינהייטען איז אין דער קלענערער צאהל (ד. ה. אין דער, וועלכע ווערט אראבגענומען) קלענער, ווי אין דער גרעסערער, נעהמט מען אראב די איינהייטען פון די איינהייטען, און מע בעקומט די איינהייטען אין דער דיפע־רענץ, און די צעהנדליג פון די צעהנדליג, און מע בעקומט די צעהנדליג אין דער דיפערענץ. למשל: אכט און דרייסיג וועניגער פינף און צוואנ־ציג 38—25 רעכענט מען אזוי: אכט וועניגער פינף איז דריי, דרייסיג וועניגער צוואנציג איז צעהן, אלזא צוזאמען דרייצעהן, 38—25=13.

ד) נעהמט מען אראב א צווייציפריגע צאהל פון א צווייציפריגע, און אין דער קלענערער צאהל איז דא מעהר איינהייטען ווי אין דער גרעסערער; נעהמט מען אראב די איינהייטען אין דער קלענערער צאהל פון צעהן און מע גיט צו די איינהייטען פון דער גרעסערער צאהל, בעקומט מען די איינהייטען פון דער דיפערענץ, און די צעהנדליגע אין דער קלענערער צאהל נעהמט מען אראב פון די צאהל צעהנדליגע, וועלכע איז מיט איין צעהנדליג קלענער, ווי אין דער גרעסערער צאהל. למשל: 35—16 רעכענט מען אזוי: 6 פון 10 איז 4; 4 און 5 איז 9, אלזא 9 איינהייטען אין דער דיפערענץ, און איין צעהנדליג נעהמט מען יעצט אראב נישט פון דריי, נאר פון צוויי צעהנדליג, אלזא איין צעהנדליג; צוזאמען נייצעהן, ד. ה. 35—16=19.

אויפגאבען.

140)	11—5=	15—8=	141)	17—3=	19—7=
	13—8=	17—8=		16—5=	15—4=
	14—7=	12—4=		18—6=	14—3=
	16—9=	11—7=		12—2=	17—5=

142)	18—14=	15—11=	**143)** 28—5=	66—2=
	16—12=	17—15=	37—3=	79—7=
	19—11=	19—14=	48—6=	87—6=
	18—13=	14—12=	55—4=	94—3=

144)	72—52=	77—37=	**145)** 99—79=	88—38=
	93—43=	46—26=	68—28=	98—58=
	81—41=	94—84=	78—18=	89—19=
	63—53=	55—35=	79—69=	99—49=

146)	**147)**	**148)**
20—9=	78—40=	68—50=
30—2=	96—70=	94—70=
40—5=	33—10=	62—40=
50—7=	67—50=	83—20=
60—4=	45—30=	69—30=
70—8=	86—70=	84—20=
80—6=	81—60=	95—80=
90—1=	35—20=	78—60=

149)	**150)**	**151)**
45—18=	48—29=	72—28—25=
32—14=	34—27=	43—17—22=
25—17=	41—23=	68—39—24=
64—35=	56—28=	76—18—35=
73—24=	73—18=	88—27—39=
67—48=	82—58=	98—54—27=
22—13=	61—38=	65—21—36=
66—28=	52—17=	85—32—28=

152. אַ שילער איז געקומען אין שולע 8 אַ זייגער אין דער פריה און איז דאָרט געזעסען ביז 12 בייטאָג. וויפיעל שעה איז ער געזעסען אין שולע?

153. פאַר צוקער מיט טיי האָט מען בעצאָהלט 15 קאָפּ׳. וויפיעל קאָסט דער צוקער, אויב דער טיי קאָסט 6 קאָפּ׳?

154. 2 שותפים האָבען זיך צוטיילט מיט דעם פערדיענסט, איז איינעם

אויסגעקומען 16 רובעל, און דעם צווייטען 4 רובעל וועניגער. וויפיעל פערדיענסט איז געוועזען אין גאַנצען?

155. אַ קרעמער האָט געקויפט 2 שטיק סחורה; פאַר דאָס ערשטע האָט ער בעצאָהלט 25 רובעל, פאַר דאָס צווייטע 7 רובעל וועניגער. ביים פערקויפען האָט ער פערדיענט אָן ערשטען שטיק 8 רובעל, אָן צווייטען האָט ער געהאַט הזיק מיט 3 רובעל וועניגער ווי אָן ערשטען פערדיענסט. מיט וויפיעל האָט ער פערקויפט דאָס ערשטע שטיק טייערער, ווי דאָס צווייטע?

156. 3 פויערען האָבען געבראַכט היי צו פאַרקויפען, איינער האָט געהאַט 35 פוד, דער צווייטער מיט 16 פוד וועניגער, און דער דריטער מיט 28 פוד וועניגער פון ביידע צוזאַמען. דאָס גאַנצע היי האָבען זיי פערקויפט 2 קונים; איינער האָט געקויפט 43 פוד. וויפיעל האָט געקויפט דער צווייטער?

157. אין אַ ביכערשראַנק זענען דאָ 4 פאָליצעס: אויף דער ערשטער זענען פאַרהאַן 28 ביכער, אויף דער צווייטער – מיט 9 וועניגער און אויף דער דריטער מיט 5 וועניגער, ווי אויף דער צווייטער. וויפיעל ביכער איז דאָ אויף דער פיערטער פאָליצע, ווען אין גאַנצען איז דאָ אין שראַנק 83 ביכער?

158. אַן 48=יעהריגער מענש האָט געענטפערט אויף די פראַגע, ווי אַלט איז זיין פאָטער, אַזוי: „ער האָט מיט 15 יאָהר וועניגער פון דער צאָהל יאָהרען וואָס איך מיט מיינע 3 קינדער צוזאַמען. מיין עלטסטער זוהן איז מיט 29 יאָהר יינגער פון מיר, דער צוויי=טער -- מיט 6 פון דעם עלטסטען, און דער יינגסטער – מיט 4 פון דעם צווייטען". מיט וויפיעל איז דער פאָטער פון דעם מענש עלטער פון זיין זוהן?

159. אין אַ גאָרטען זענען געוועזען 24 עפּעלבוימער, פלוימענבוימער – מיט 6 וועניגער, בירנעבוימער – מיט 28 וועניגער, ווי עפעל=מיט פלוימענבוימער צוזאַמען, און קירשענבוימער – אַזוי פיעל, ווי פלוימען=מיט בירנעבוימער צוזאַמען. וויפיעל בוימער זענען געווע=זען אין דעם גאָרטען?

§ 13. כּפל מיט צוויי-ציפריגע צאהלען.

כּדי צו קענען כּפל'ן וועלכע עס איז צאהלען, מוז מען קענען אויפ'ן קאפּ פאלגענדע כּפל-טאבעלע:

160)
$1 \times 2 = 2$
$2 \times 2 = 4$
$3 \times 2 = 6$
$4 \times 2 = 8$
$5 \times 2 = 10$
$6 \times 2 = 12$
$7 \times 2 = 14$
$8 \times 2 = 16$
$9 \times 2 = 18$
$10 \times 2 = 20$

161)
$1 \times 3 = 3$
$2 \times 3 = 6$
$3 \times 3 = 9$
$4 \times 3 = 12$
$5 \times 3 = 15$
$6 \times 3 = 18$
$7 \times 3 = 21$
$8 \times 3 = 24$
$9 \times 3 = 27$
$10 \times 3 = 30$

162)
$1 \times 4 = 4$
$2 \times 4 = 8$
$3 \times 4 = 12$
$4 \times 4 = 16$
$5 \times 4 = 20$
$6 \times 4 = 24$
$7 \times 4 = 28$
$8 \times 4 = 32$
$9 \times 4 = 36$
$10 \times 4 = 40$

163)
$1 \times 5 = 5$
$2 \times 5 = 10$
$3 \times 5 = 15$
$4 \times 5 = 20$
$5 \times 5 = 25$
$6 \times 5 = 30$
$7 \times 5 = 35$
$8 \times 5 = 40$
$9 \times 5 = 45$
$10 \times 5 = 50$

164)
$1 \times 6 = 6$
$2 \times 6 = 12$
$3 \times 6 = 18$
$4 \times 6 = 24$
$5 \times 6 = 30$
$6 \times 6 = 36$
$7 \times 6 = 42$
$8 \times 6 = 48$
$9 \times 6 = 54$
$10 \times 6 = 60$

165)
$1 \times 7 = 7$
$2 \times 7 = 14$
$3 \times 7 = 21$
$4 \times 7 = 28$
$5 \times 7 = 35$
$6 \times 7 = 42$
$7 \times 7 = 49$
$8 \times 7 = 56$
$9 \times 7 = 63$
$10 \times 7 = 70$

166)
$1 \times 8 = 8$
$2 \times 8 = 16$
$3 \times 8 = 24$
$4 \times 8 = 32$
$5 \times 8 = 40$
$6 \times 8 = 48$
$7 \times 8 = 56$
$8 \times 8 = 64$
$9 \times 8 = 72$
$10 \times 8 = 80$

167)
$1 \times 9 = 9$
$2 \times 9 = 18$
$3 \times 9 = 27$
$4 \times 9 = 36$
$5 \times 9 = 45$
$6 \times 9 = 54$
$7 \times 9 = 63$
$8 \times 9 = 72$
$9 \times 9 = 81$
$10 \times 9 = 90$

168)
$1 \times 10 = 10$
$2 \times 10 = 20$
$3 \times 10 = 30$
$4 \times 10 = 40$
$5 \times 10 = 50$
$6 \times 10 = 60$
$7 \times 10 = 70$
$8 \times 10 = 80$
$9 \times 10 = 90$
$10 \times 10 = 100$

אנמערקונג 1. ווען מען האט צו כפל'ען א צווייציפריגע צאהל מיט אנ־איינציפריגע (בײַ א כפל פון צוויי צווייציפריגע צאהלען איז דאס רעזולטאט א דרײַ- אדער פיערציפריגע צאהל, און וועגען אזעלכע צאהלען רעדען מיר יעצט נישט), כפל'ט מען בעזונדער די איינ־הײַטען פון דער צווייציפריגער צאהל און בעזונדער די צעהנדלינגע מיט דער איינציפריגער צאהל; ביידע רעזולטאטען רעכענט מען צוזאמען, און מען קריגט דאס רעזולטאט פון דעם כפל, למשל: 4×15 רעכענט מען אזוי: 4×5 איז 20, און 4×10 איז 40; $20+40$ איז 60, אלזא $4\times15=60$.

אנמערקונג 2. ווען מען האט צו כפל'ן א צווייציפריגע צאהל, וואס די איינהײַטען און איהר זענען נאהנט צו 10, למשל 9, 8, 7, קאן מען כפל'ן א צאהל צעהנדליג, וואס איז מיט 1 מעהר, ווי און איהר, כפל'ן די דיפערענץ צווישען די צאהל איינהײַטען און 10, און דאס צווייטע רעזולטאט אראבנעהמען פון ערשטען. למשל: 4×18 קאן מען אזוי בערעכנען: 4×20 איז 80, אנשטאט 1 צעהנדליג האבען מיר גע'כפל'ט צוויי צעהנדליג, מיר האבען אבער בעדארפט צו כפל'ן אנשטאט דעם צווייטען צעהנדליג נאר 8. אלזא האבען מיר אין אונזער רעזולטאט 4×2 ד. ה. 8 מעהר ווי מען בעדארף, דעריבער נעהמט מען דאס אראב פון 80 בלײַבט 72, אלזא $4\times18=72$. אדער 5×19 רעכענט מען $5\times20=100$, דערנאך $5\times1=5$, $100-5=95$, אלזא $5\times19=95$.

אויפגאבען.

169)	170)	171)
$2\times30=$	$20\times3=$	$3\times12=$
$4\times20=$	$40\times2=$	$2\times13=$
$5\times10=$	$10\times8=$	$3\times14=$
$3\times20=$	$30\times3=$	$3\times16=$
$2\times40=$	$50\times2=$	$5\times14=$
$6\times10=$	$70\times1=$	$5\times11=$
$1\times80=$	$60\times2=$	$6\times13=$
$5\times20=$	$20\times4=$	$8\times12=$

172)		173)	
$3\times24=$	$2\times45=$	$3\times18=$	$3\times29=$
$2\times35=$	$3\times26=$	$2\times19=$	$2\times48=$
$4\times22=$	$4\times24=$	$5\times17=$	$4\times19=$
$3\times32=$	$2\times43=$	$4\times18=$	$2\times38=$

174. אַ לויט האָט 3 זאָלאָטניק, וויפיעל זאָלאָטניק איז אין 6 לויט? וויפיעל — אין 8? אין 12? אין 15? אין 18?

175. אַ קלאַפטער (סאַזשען) האָט 7 פוס (פוט). וויפיעל פוס איז אין 3 קלאַפטער? אין 5? אין 8? אין 9?

176. אַ וואָך האָט 7 טאָג. וויפיעל טעג איז דאָ אין 4 וואָכען? אין 6? אין 10?

177. אַ יאָהר האָט 12 חדשים. וויפיעל חדשים איז דאָ אין 3 יאָהר? אין 5? אין 8?

178. אַ דוטץ איז 12 שטיק. וויפיעל שטיק איז אין 4 דוטץ? אין 6 דוטץ? אין 7 דוטץ?

179. אַ ארשין האָט 16 ווערשקעס. וויפיעל ווערשקעס איז דאָ אין 3 ארשין? אין 5? אין 6?

180. אַ פויערטע האָט פערקויפט 2 מאַנדיל אייער צו 3 קאָפ' אַ שטיק, וויפיעל געלד האָט זי געלייזט פאַר די אייער? (אַ מאַנדיל איז 15 שטיק.)

181. אַ זאָלאָטניק טיי קאָסט 2 קאָפ', וויפיעל קאָסט 6 לויט?

182. אַ פאָטער האָט איינמאָל געגעבען זיין זוהן, אַ שילער, אויף טראַמוויען אויף גאַנצע 4 וואָכען. וויפיעל האָט ער איהם געגעבען, אויב יעדען טאָג קאָסט דעם זוהן 3 קאָפ' דער טראַמוויי?

183. אַ שילער האָט געקויפט 2 ליבריים שרייב־פּאַפּיער, דערפון האָט ער צונויפגענעהט 12 העפטען צו 3 בויגען אין אַ העפט, און די רעשט האָט ער גענומען אויף אַ ברוליאָן. וויפיעל בויגען פּאַפּיער האָט געהאַלטען דער ברוליאָן? (אַ ליברע איז 24 בויגען.)

184. אַ ווירטין האָט געקויפט 3 פונט צוקער צו 15 קאָפ', 2 לויט קאַפע צו 4 קאָפ'. וויפיעל קריגט זי רעשט פון אַ רובעל? (אַ רובל האָט 100 קאָפ'.)

185. אַ שניידער האָט בעדאַרפט מאַכען 4 אַנצוגען און 5 פּאַלטאָס פון דער זעלבער סחורה. אויף אַנ'אַנצוג דאַרף מען 4 ארשין, אויף אַ פּאַלטאָ 3. וויפיעל האָט ער בעצאָהלט פאַר די גאַנצע סחורה, ווען אַנ'ארשין קאָסט 3 רובל?

186. אַ גאַס האָט מען בעפלאַנצט מיט בוימער פון ביידע זייטען; איין בוים פון אַנדערען איז 4 קלאַפטער ווייט. אויף יעדער זייט איז

אויסגעקומען 13 בוימער, פון אָנהויב ביז'ן סוף גאַס. וויפיעל זענען געווען אויף דער זעלבער גאַס לאַמטערען אויף ביידע זייטען אויב איינע איז ווייט פון דער אַנדערער נאָר 1 קלאַפטער?

---

§ 14. חלוק מיט צווייציפריגע צאָהלען.

א) פאַר חלוק גילט די כפל־טאַבליצע אין אומגעקעהרטען זין. מען ווייסט אַז 6×8 איז 48, אַלזאָ אומגעקעהרט 48:6=8, אָדער אין 48 געפינט זיך 8 מאָל 6. דערפון איז געדרונגען, דאָס ווען מען וויל טיילען איין צאָהל אויף די אַנדערע, דאַרף מען געפינען אַזאַ צאָהל, וואָס ווען זי ווערט גע'כפלט מיט דעם טיילער, ד. ה. די צאָהל, אויף וועלכער מען טיילט, בעקומט מען די געטיילטע צאָהל. למשל 42:7; פון דער טאַבליצע ווייס מען דאָס 42 בעקומט מען, ווען מען כפל'ט 7 אויף 6, אַלזאָ 42 געטיילט דורך 7 איז 6.

ב) ווען מיר ווילען 14 צוטיילען אויף 4 טייל. 14 ווערט דורך 4 נישט פאָלקאָם געטיילט, די נאָהנטסטע קלענערע צאָהל, וועלכע ווערט יאָ געטיילט דורך 4 איז 12, און דאָס רעזולטאַט איז 3, אַלזאָ 14 געטיילט דורך 4 איז אויך 3; עס בלייבט אָבער אַ רעשט 2 (14—12=2). דער רעשט 2 בעדייטעט, דאָס די צאָהל 2 איז געבליבען אומגעטיילט: דערפון איז געדרונגען, דאָס ווען די צאָהל ווערט נישט פאָלקאָם געטיילט דורך דעם געגעבענעם טיילער געפינט מען די נאָהנטסטע קלענערע צאָהל, וועלכע ווערט יאָ געטיילט דורך דעם טיילער, און מען טיילט יענע צאָהל אויף איהם; דאָס רעזולטאַט איז אויך דאָס רעזולטאַט פון אונזער חלוק, נאָר דאַביי בלייבט אַ רעשט: די דיפערענץ צווישען דער קלענערער געטיילטער צאָהל, און אונזער גרעסערער צאָהל, וועלכער מיר ווילען טיילען.

ג) ווען די געטיילטע צאָהל און דער טיילער זענען בלויז צעהנדליג, טיילט מען ווי איינהייטען. למשל: 80:20 הייסט געפינען וויפיעל מאָל 2 צעהנדליג געפינען זיך אין 8 צעהנדליג. אין 8 צעהנדליג געפינען זיך 2 צעהנדליג 4 מאָל, אַלזאָ 80:20=4.

ווען מען טיילט צעהנדליגען אויף איינהייטען, און דאַביי טיילט זיך די צאָהל צעהנדליגע פאָלקאָם דורך דעם טיילער, בעקומט מען צעהנדליגע, למשל: 60:3 הייסט 6 צעהנדליג געטיילט דורך 3, אַלזאָ 2 צעהנדליג, 60:3=20.

ד) ווען מען טיילט אַ צווייציפריגע צאָהל דורך אַנ'איינציפריגע אָדער אַ צווייציפריגע מוז מען פרובירען מאַכען אַ כפל צווישען דעם טיילער אין וועלכע עס איז צאָהלען, ביז מען בעקומט די געטיילטע צאָהל אָדער אַ קלענערע

נאָהנטע צו איהר, און די צאָהל, וועלכע איז צום לעצט גע'כפל'ט געוואָרען אויף דעם טיילער, איז דאָס רעזולטאַט. למשל 68:17 כפל'ט מען 17 אויף 3 קריעגט מען 51, ווען אויף 4 קריעגט מען 68, אַלזאָ 68:17=4; 75:12 טיילט מען אַזוי: מען כפל'ט 12 אויף 5 איז 60 אויף 6 איז 72. די לעצטע צאָהל איז נאָהנט צו 75, נאָר מיט 3 קלענער פון איהר, אַלזאָ 75:12 גיעט 6 און 3 בלייבט אַ רעשט.

פערשטעהט זיך, דאָס נאָך אַ געוויסער צייט איבונגען פערשפּאָרט מען צו פּרובירען כפל'ן מיט איין צאָהל און נאָך אַ צאָהל, נאָר מען געפינט באַלד דאָס רעזולטאַט.

אויפגאבען.

187)
12 : 2 =
12 : 3 =
12 : 4 =
12 : 6 =
12 : 12 =
14 : 2 =
14 : 7 =
14 : 1 =

188)
15 : 3 =
15 : 5 =
16 : 2 =
16 : 4 =
16 : 8 =
18 : 3 =
18 : 6 =
18 : 9 =

189)
20 : 2 =
20 : 4 =
20 : 5 =
20 : 10 =
21 : 3 =
21 : 7 =
24 : 3 =
24 : 6 =

190)
25 : 5 =
27 : 3 =
27 : 9 =
28 : 4 =
28 : 7 =
30 : 3 =
30 : 5 =
30 : 6 =

191)
32 : 4 =
32 : 8 =
35 : 5 =
35 : 7 =
36 : 4 =
36 : 9 =
40 : 4 =
40 : 10 =

192)
42 : 6 =
42 : 7 =
45 : 5 =
45 : 9 =
48 : 6 =
48 : 8 =
49 : 7 =
50 : 5 =

193)
54 : 6 =
54 : 9 =
56 : 7 =
56 : 8 =
60 : 10 =
63 : 7 =
63 : 9 =
70 : 7 =

194)
72 : 8 =
72 : 9 =
80 : 8 =
80 : 10 =
81 : 9 =
90 : 9 =
90 : 10 =
100 : 10 =

195)
22 : 2 =
24 : 12 =
33 : 11 =
34 : 17 =
36 : 3 =
38 : 2 =
39 : 13 =
42 : 21 =

196) 44 : 4 =
45 : 15 =
46 : 2 =
48 : 16 =
50 : 2 =
52 : 13 =
54 : 3 =
55 : 11 =

197) 56 : 4 =
58 : 29 =
60 : 4 =
62 : 31 =
63 : 21 =
64 : 4 =
65 : 13 =
66 : 6 =

198) 68 : 17 =
68 : 34 =
69 : 23 =
70 : 5 =
70 : 35 =
72 : 2 =
72 : 18 =
74 : 37 =

199) 75 : 3 =
75 : 15 =
76 : 4 =
76 : 38 =
77 : 7 =
78 : 2 =
80 : 5 =
80 : 20 =

200) 81 : 3 =
82 : 41 =
84 : 4 =
85 : 5 =
86 : 43 =
87 : 3 =
88 : 11 =
88 : 4 =

201) 90 : 2 =
90 : 3 =
90 : 18 =
92 : 4 =
92 : 46 =
94 : 2 =
95 : 19 =
96 : 6 =

202) 11 : 2 =
13 : 3 =
15 : 7 =
16 : 5 =
18 : 8 =
19 : 9 =
21 : 6 =
22 : 4 =

203) 25 : 6 =
27 : 5 =
29 : 9 =
30 : 7 =
33 : 4 =
35 : 17 =
36 : 11 =
38 : 12 =

204) 40 : 19 =
42 : 20 =
43 : 6 =
44 : 7 =
46 : 5 =
47 : 15 =
49 : 3 =
50 : 16 =

205) 52 : 25 =
54 : 13 =
55 : 4 =
56 : 11 =
57 : 8 =
59 : 9 =
61 : 20 =
62 : 15 =

206) 64 : 21 =
65 : 16 =
66 : 8 =
68 : 11 =
70 : 23 =
74 : 14 =
75 : 9 =
77 : 19 =

207) 78 : 7 =
80 : 11 =
83 : 9 =
84 : 40 =
85 : 20 =
86 : 5 =
90 : 8 =
98 : 24 =

208. אַ קלאַפטער האָט 3 אַרשין. וויפיעל קלאַפטער איז דאָ אין 15 אַרשין? אין 24? אין 30? אין 33? אין 39? אין 48? אין 60? אין 75? אין 90 אַרשין?

209. וויפיעל פאַר איז דאָ אין 2 מאַנדעל? אין 4 מאַנדעל? אין 6 מאַנדעל? (זעה אויפג. 180).

210. אַ לעהרער האָט צוטיילט זיינע שילער 4 דוץ פעדערס, יעדער האָט בעקומען 3 פעדערס. וויפיעל שילער האָט ער געהאַט? (זעה אויפג. 178).

211. אַ סוחר האָט 2 פוד צוקער צופאַקט אין פאַקעטען צו 4 פונט אין יעדען פאַקעט. וויפיעל פאַקעטען האָט ער געהאַט? (אַ פוד ענטהאלט 40 פונט.)

212. אַ סוחר האָט צופאַקט 3 פונט טיי אין פעקלעך צו 2 לויט, וויפיעל פעקלעך האָט ער געהאַט? (אַ פונט האָט 32 לויט.)

213. איך האָב גע'כפל'ט אַ צאָהל אויף 5 און דערנאָך צוגעלעגט 6. האָב איך געהאַט 66. וואָס פאַר אַ צאָהל איז עס געוועזען?

214. איך האָב גע'כפל'ט אַ צאָהל אויף 7 און דערנאָך אַראָבגענומען 8, האָב איך געהאַט 76. וואָס פאַר אַ צאָהל איז עס געוועזען?

215. אויף וויפיעל וואָכען וועט קלעקען 84 פונט נאַפט, אויב יעדען טאָג פערניצט מען 2 פונט?

216. אַ מאַנדעל אייער קאָסט 30 קאָפּ', אַ פרוי האָט געקויפט 10 אייער און האָט געגעבען אַ רובל, האָט זי בעקומען אַלס רעשט 2 מטבעות צו 10 קאָפּ' און עטליכע צו 15 קאָפּ'. וויפיעל 15-ער קאָפּ' האָט זי געקריגען?

217. איינער האָט געקויפט עטליכע קלאַפטער סאָסנאָווע האָלץ צו 3 רובל אַ קלאַפטער, און 5 קלאַפטער ברז'אָזאָווע, וואָס קאָסט צום דאָפּעלטען פּרייז. ער האָט געגעבען דעם האָלץ-סוחר 60 רובל, ער זאָל איהם צו שטעלען דאָס האָלץ אַהיים. וויפיעל קלאַפטער סאָסנאָווע האָלץ האָט ער געקויפט, אויב דאָס אָבפיהרען קאָסט 6 רובל?

218. פאַר'ן געלד וואָס אַ סוחר האָט געלייזט פאַר 12 אַרשין בלאָהען

טוך, האָט ער געקויפֿט 20 אַרשין שוואַרצען וועלכעס ער האָט פֿערקויפֿט צו 4 רובל אַנ'אַרשין און פֿערדיענט אָן דער גאַנצער סחורה 8 רובל. צו וויפֿיעל האָט ער געלייזט אַנ'אַרשין בלויען טוך?

219. אין איין קלאַס זענען געזעסען 80 שילער צו פֿינף אויף אַ באַנק, און אין דער אַנדערער 90 שילער צו 6 אויף אַ באַנק. אין וועלכער קלאַס איז געוועזען מעהר בענק און מיט וויפֿיעל?

220. 3 פֿלוימען קאָסטען 2 קאָפּ' און 4 עפּעל — 5 קאָפּיקעס. איינער האָט געקויפֿט 45 פֿלוימען און 32 עפּעל, און האָט בעצאָהלט מיט מטבעות צו 5 קאָפּ'. וויפֿיעל מטבעות האָט ער געגעבען פֿאַר די געקויפֿטע סחורה?

---

§ 5. די קלאַמערן ביי'ם רעכנען.

אויב ביים רעכנען זאָל מען זיך נאָר בענוצען מיט די רעכען־צייכענס, וועלכע מיר האָבען ביז יעצט געברענגט, וואָלט מען נישט שטענדיג געוואוסט קלאָר וואָס און ווי אַזוי מען האָט צו בערעכנען. למשל דעם אויסדריק $3+2+1$ וויים מען קלאָר, ווי צו בערעכנען: צו 3 דאַרף מען צו געבען 2, דערנאָך 1. מיט דעם אויסדריק $4\times3\times5$ ווייס מען אויך וואָס צו טהון, דען עס איז אייגענטליך אַלעס איינס, אויב מען וועט פֿריהער כפל'ן 4 אויף 3 און דערנאָך 12 אויף 5, קומט אויס 60; אָדער 3 אויף 5 און דערנאָך 15 אויף 4, איז אויך 60. וואָס טהוט מען אָבער מיט אַזאַ מין אויסדרוק $4\times8+2$? צו דאַרף מען פֿריהער 8 צוזאַמענרעכנען מיט 2, און די ערהאַלטענע צאָהל 10 כפל'ן מיט 4, אָדער 4 כפל'ן מיט 8 און דערנאָך צו די ערהאַלטענע צאָהל 32 צו געבען 2? אין ערשטען פֿאַל איז דאָס רעזולטאַט 40, אין צווייטען 34. און אין דער אמת'ן, ווען אין איין אויסדריק קומען פֿאָר כפל אָדער חלוק צוזאַמען מיט אַנדערע רעכענאַרטען, ווייס מען נישט, וואָס אויף וואָס פֿריהער אָדער שפּעטער צורעכנען, אויב דאָס ווערט נישט אויסגעדריקט מיט קלאַמערן ( ) אין דער קלאַמער שטעהען מיט זייערע רעכענצייכען די צוויי אָדער מעהר צאָהלען, וועלכע דאַרפֿען פֿריהער בערעכענט צו ווערען, און דאָס רעזולטאַט פֿון דער אויסגערעכענטער קלאַמער ווערט ווי אַ זעלבסטשטענדיגע צאָהל בעטראַכט און בערעכענט, לויט דעם צייכען, וואָס עס שטעהט פֿאַר דער קלאַמער אָדער נאָך איהר, מיט דער שכנה'דיגער צאָהל אָדער קלאַמער. למשל: $(5\times8)+2$; דאַרף מען כפל'ן 5 אויף 8 און צוגעבען 2, אַלזאָ $40+2=42$

$(8+2)\times5$; דארף מען פריהער צוזאמענרעכנען 8 מיט 2, און די בעקומענע צאהל 10 כפל'ן אויף 5, אלזא 50. אזוי איז אויך:

$5\times(6-2)=5\times4=20$	$(4\times3)-6=12-6=6$
$12:(3\times2)=12:6=2$	$(12:2)\times3=6\times3=18$
$(14-4):2=10:2=5$	$(18\times2):(9:3)=36:3=12$

א. ז. וו.

אמאל קען מען א רעזולטאט, וועלכעס דארף אויסקומען ביי דער אויסרעכנונג פון קלאמערן, נאך מצרף זיין מיט רעזולטאטען פון אנדערע צאהלען און קלאמערן, דאמאלס ווערט בענוצט א קאנטיגע קלאמער [ ]. למשל: איך האב צו כפל'ן 4 אויף 5, פון דעם רעזולטאט נעהם איך אראב 2, און דאס נייע רעזולטאט זאל איך צוטיילען אין 3 חלקים; דא בעגעהט מען זיך אזוי: „4 מאל 5 און פון דעם רעזולטאט אראבנעהמען 2" דריקט מען אויס דורך $(4\times5)-2$; דאס נייע רעזולטאט זאל נאך געטיילט ווערען אויף 3, שרייבט מען $[(4\times5)-2]:3$. אויסגערעכענט ווערט עס אזוי: פריהער די רונדע קלאמער: $4\times5=20$, דערפון ציהט מען אראב 2; $20-2=18$, אלזא די קאנטיגע קלאמער איז שוין אויסגערעכענט, דאס נייע רעזולטאט טיילט מען דורך 3, אלזא $18:3=6$, און דאס איז דאס געפאדערטע רעזולטאט.

אויפגאבען.

221)	222)
$(8\times8)+4=$	$(18-12)\times7=$
$(7\times9)-6=$	$(15+13)\times3=$
$(5\times4)+15=$	$(17-8)\times6=$
$(12\times3)+18=$	$(22+9)\times2=$
$(15\times4)-13=$	$(33-17)\times4=$
$(25\times2)+21=$	$(28-9)\times3=$
$(23\times4)-24=$	$(44+3)\times2=$
$(24\times3)-17=$	$(56-39)\times5=$

223)	224)
$(15+17):8=$	$(36:6)+8=$
$(85-13):9=$	$(45:5)-4=$
$(40-12):7=$	$(56:8)+12=$
$(49+5):6=$	$(64:2)-18=$
$(44-14):3=$	$(70:5)+6=$
$(21-9):2=$	$(72:4)-9=$
$(60-24):4=$	$(75:15)+10=$
$(28+17):5=$	$(80:5)-9=$

225)
$(20 : 4) \times 3 =$
$(26 : 13) \times 5 =$
$(30 : 5) \times 8 =$
$(35 : 7) \times 12 =$
$(36 : 12) \times 8 =$
$(45 : 9) \times 13 =$
$(56 : 2) \times 3 =$
$(64 : 4) \times 5 =$

226)
$(5 \times 8) : 10 =$
$(6 \times 7) : 2 =$
$(8 \times 6) : 16 =$
$(4 \times 14) : 8 =$
$(5 \times 12) : 3 =$
$(14 \times 5) : 35 =$
$(7 \times 9) : 21 =$
$(8 \times 11) : 4 =$

227)
$5 + (6 \times 3) =$
$(8 \times 4) - 12 =$
$60 : (12 - 8) =$
$10 + (20 : 5) =$
$(80 - 10) : 5 =$
$30 - (50 : 10) =$
$70 + (6 \times 2) =$
$(40 \times 2) : 5 =$

228)
$(8 \times 8) + (2 \times 8) =$
$(6 \times 9) + (3 \times 7) =$
$(7 \times 8) + (5 \times 4) =$
$(9 \times 3) - (2 \times 5) =$
$(10 \times 9) - (6 \times 8) =$
$(9 \times 7) - (3 \times 6) =$
$(5 \times 12) - (4 \times 13) =$
$(6 \times 7) - (5 \times 3) =$

(229
$(16 \times 3) : (20 : 5) =$
$(15 - 6) \times (14 : 2) =$
$(18 : 3) + (15 \times 4) =$
$(25 + 3) : (14 \times 2) =$

$(19 + 15) \times (26 : 13) =$
$(50 : 5) + (30 \times 3) =$
$(70 - 15) : (88 : 8) =$
$(30 + 18) - (45 : 3) =$

230)
$(30 : 15) + (20 : 4) + (25 : 5) =$
$(18 \times 2) - (27 : 3) + (2 \times 6) =$
$(10 \times 4) + (8 \times 3) - (80 : 5) =$
$20 + (5 \times 3) - 6 + (4 \times 8) =$
$(7 \times 5) - 7 + (14 \times 2) - 9 - 10 =$
$(15 : 3) - 4 + (17 \times 2) - (11 \times 3) =$
$(25 \times 3) - (81 : 9) - (80 : 5) =$
$40 + (38 : 2) - 19 - 20 + (5 \times 4) =$

פאָלגענדע אויפגאַבען זאָל מען אויסדריקען אין קלאַמערן און דאַן בע־
דעכֿנען :

231. כּפל'ן 8 אויף 6, צוטײלען 24 דורך 4, און בײדע רעזולטאַטען
צוזאַמענרעכֿנען.

232. די סומע פון 5 מיט 7 זאָל ווערען גע׳כפל׳ט אויף דער דיפערענץ פון 9 און 6.

233. מען זאָל כפל׳ן 8 אויף 7, דאָס רעזולטאַט אַראָבנעהמען פון 70, און די דיפערענץ כפל׳ן מיט 3.

234. פון 20 זאָל מען אַראָבנעהמען די דיפערענץ פון 23 און 15, און די נייע דיפערענץ זאָל געטיילט ווערען דורך דער סומע פון 4 און 2.

235. די דיפערענץ פון 32 און 17 זאָל גע׳כפל׳ט ווערען אויף דער סומע פון 2 און 3.

236)

$15\times[(24:6)+2]=$

$36:[8-(25:5)]=$

$[(40:8)+(6\times3)]\times2=$

$19-[(17\times4):34]+3=$

$5+[(45:9)+(30:6)]=$

$(27:3)-[(28:7)\times2]=$

$(2\times6):[20-(48:3)]=$

$(9-4)\times[(36:4)-7]=$

עס זאָלען אין קלאַמערן אויסגעדריקט ווערען פאָלגענדע אויפגאַבען:

237. 30 טיילען דורך 6, דאָס רעזולטאַט אַראָבנעהמען פון 10 און דאָס נייע רעזולטאַט כפל׳ן אויף 12.

238. א דריטעל סומע פון 5 און 4 זאָל מען כפל׳ן אויף 8.

239. די דאָפּעלטע דיפערענץ פון 20 און 8 זאָל מען טיילען דורך 6.

240. א פינפט־חלק פון דעם רעזולטאַט 10 מאָל 4 זאָל מען אַראָבנעהמען פון די האַלבע סומע 12 מיט 14.

241. צו דער דיפערענץ פון 45 און 12, וועלכע איז געטאָפּעלט געוואָרען אויף דער דיפערענץ פון 5 און 4, האָט מען צוגעגעבען 54 געטיילט אויף 2?

242. די דיפערענץ וואָס מען בעקומט פון 36 געטאָפּעלט אויף 2 און 36 געטיילט אויף 9 זאָל מען טאָפּלען אויף דער דיפערענץ פון 45 און 37.

III. דאָס רעכנען מיט אַלע גאַנצע צאָהלען.

§ 6 . דאָס וואָרטליכע צעהלען און נומעראַציע.

א) ווי מיר ווייסען שוין, בילדען צעהן איינהייטען איין צעהנדליג, צעהן צעהנדליג איין הונדערט (מאה), הונדערטער קאָנען אויך געצעהלט ווערען אין דער זעלבער אָרדנונג, וואָס צעהנדליגער אָדער איינהייטען, למשל: איין הונדערט, צוויי הונדערט, דריי הונדערט, פיער הונדערט א. ז. וו. 10 הונדערטער האָבען שוין ווידער אַ נייען נאָמען „טויזענד". ווען די צאָהל האָט נישט בלויז הונדערטער, נאָר אויך צעהנדליגע און איינהייטען, צעהלט מען זיי צו צו די הונדערטער, למשל: אַ צאָהל בעשטעהט פון דריי הונדערטער, פינף צעהנדליג און 6 איינהייטען זאָגט מען „דריי־הונדערט זעקס און פינפציג". מיט איין וואָרט: פריהער שטעהט די צאָהל הונדערטער, דער נאָך די איינהייטען מיט די צעהנדליגע.

ב) פון טויזענד געהט שוין דאָס צעהלען אַ ביסעל אַנדערש. מען צעהלט אויך איין טויזענד, צוויי טויזענד א. ז. וו. צעהן טויזענדער האָבען שוין אָבער נישט קיין בעזונדערען נאָמען, נאָר איינפאַך: צעהן טויזענד, פינפצעהן טויזענד, פינף און צוואַנציג טויזענד, הונדערט טויזענד, צוויי מאָל הונדערט טויזענד א. ז. וו. ביז טויזענד טויזענדער. טויזענד טויזענדער האָבען שוין איין נאָמען „מיליאָן" די מיליאָנען ווערען אויך געצעהלט אַזוי ווי די טויזענדער, ד. ה. ביז טויזענד מיליאָנען עקזיסטירען נישט קיין בעזונדערע נעמען, נאָר מען בענוצט זיך מיט די שוין בעקאַנטע, אַלזאָ: פינפצעהן מיליאָן, צוויי און אַכציג מיליאָן, הונדערט פינף און דרייסיג מיליאָן א. ז. וו. טויזענד מיליאָנען הייסען „ביליאָן" (אָדער „מיליאַרד"). מיט די ביליאָנען איז דאָס אייגענע, וואָס מיט די מיליאָנען און טויזענדער, אַלזאָ טויזענד ביליאָנען האָבען אַ נייען נאָמען „טריליאָן" און אַזוי קאָן מען נאָך נייע נעמען פאַר טויזענד טריליאָנען ברענגען. עס האָט שוין אָבער קיין פראַקטישען זינן נישט, דען זעלטען, זעלטען קומט אויס אַ געוועהנליכען מענשען צו רעכנען מיט אַ זעלכע גרויסע צאָהלען!

בעטראַכטען מיר אַלעס, וואָס מיר האָבען געזאָגט וועגען די צאָהלען, דאַן בעמערקען מיר אַ געוויסעס סיסטעם, אַן אָרדנונג, וועלכע הייסט דאָס צעהנערסיסטעם, עס בעשטעהט דאַרין, דאָס ווען מען הייבט אָן פון די קלענסטע צאָהלען, האָבען מיר פריהער איינהייטען: איינציגע, צעהנדליגע און הונדערטער, דערנאָך טויזענדער, איינציגע, צעהנדליגע און הונדערטער טויזענדער;

נאָכדעם מיליאָנען: איינציגע, צעהנדליגע און הונדערטער מיליאָנען; דערנאָך ביליאָנען אויך אויף אַזאַ אופן, א. ז. וו. צוליעב דער דאָזיגער אָרדנונג טיילט מען אַלע צאָהלען אין קלאַסען: צו דער ערשטער געהערען אַלע צאָהלען פון איינס ביז טויזענד, צו דער צווייטער — אַלע פון טויזענד ביז מיליאָן, צו דער דריטער — אַלע פון מיליאָן ביז ביליאָן, צו דער פיערטער — פון ביליאָן ביז טריליאָן. די ערשטע קלאַס איז די קלאַס פון איינהייטען, די צווייטע — פון טויזענדער, די דריטע — פון מיליאָנען, די פיערטע — פון ביליאָנען א. ז. וו. אין יעדער קלאַס קאָנען פאָרקומען, ווי מיר האָבען געזעהן, איינהייטען, צעהנדליגע און הונדערטער; דעריבער טיילט מען נאָך יעדע קלאַס אין דריי אָרדנונגען: ערשטער אָרדנונג איינציגע, צווייטע — צעהנדליגע, דריטע — הונדערטער.

אין דער טאַבעלע ווערט פאָרגעשטעלט די דאָזיגע איינטיילונג.

I קלאַס איינהייטען			II קלאַס טויזענדע			III קלאַס מיליאָנען			IIII קלאַס ביליאָנען		
I אָרדנונג איינציגע	II אָרדנונג צעהנדליגע	III אָרדנונג הונדערטער	I אָרדנונג	II אָרדנונג	III אָרדנונג	I אָרדנונג	II אָרדנונג	III אָרדנונג	I אָרדנונג	II אָרדנונג	III אָרדנונג

ג) אויף דעם סיסטעם איז אויך אויפגעבויט די „נומעראציע", ד. ה. דאָס אויסדריקען פון צאָהלען מיט ציפערן. אויפ'ן ערשטען אָרט רעכטס שטעהט די ציפער, וועלכע בעדייטעט איינהייטען, אויפ'ן צווייטען לינקס פון איהר, די ציפער, וועלכע בעצייכענט צעהנדליגע, אויפ'ן דריטען אָרט לינקס, די ציפער, וועלכע בעצייכענט הונדערטער, אויפ'ן פיערטען — טויזענדער, אויפ'ן פינפטען — צעהן טויזענדער א. ז. וו., יעדע ציפער לינקער מיט איין אָרט בעצייכענט איין העכערע אָרדנונג. למשל: „פינף הונדערט זעקס און זיעבציג" שרייבט מען 576. די 6 שטעהט אויפ'ן ערשטען אָרט רעכטס, בעצייכענט זי איינהייטען, די 7 מיט איין אָרט לינקער — צעהנדליגע, די 5 מיט איין אָרט לינקער פון די 7, ד. ה. פון די צעהנדליגע, בעצייכענט זי הונדערטער; אַלזאָ האָבען מיר 5 הונדערטער, 7 צעהנדליגע און 6 איינהייטען, ד. ה. צוזאַמען: פינף הונדערט זעקס און זיעבציג. 2314, אין דער צאָהל שטעהט 4 אויף דער ערשטער שטעלע, איז עס איינציגע, 1 אויף דער צווייטער, צעהנדליגע, 3 אויף דער דריטער, הונדערטע, 2 אויף דער פיערטע, טויזענדע. די צאָהל בעשטעהט פון 2 טויזענדע, 3 הונדערטע, 1 צעהנדליג און 4 איינהייטען, אָדער צוויי־טויזענד דרייהונדערט פיערצעהן.

אין אַ צאָהל, וועלכע הויבט זיך אָן פון אַ געוויסער העכערער אָרדנונג, קאָנען די מיטעלע אָדער די נידריגע אָרדנונגען פעהלען, למשל „הונדערט

זעקס" האבען מיר הונדערטע און איינציגע, עס פעהלט אבער די מיטעלע ארדנונג „צעהנדליגע", „צוויי הונדערט צוואנציג" דא פעהלען די איינהייטען. ביים ווארטליכען צעהלען מאכט עס נישט אויס, דען ביי יעדער ארדנונג ווערט באלד געזאגט איהר נאמען (2 „הונדערט" און „צוואנציג"), דעריבער פערשטעהט מען גאנץ דייטליך, וואס פאר א צאהל מען מיינט. ביים ציפערן־אויסדריקען ערקענט מען די ארדנונג נאר דורך דעם ארט פון דער ציפער; „הונדערט און זעקס" בעשטעהט אבער נאר פון 2 בעזונדערע צאהלען: 1 הונדערט און 6 איינהייטען. זאל מען זיי אזוי שרייבען, ווי געוועהנליך 16, וועט מען דאס לייענען „זעכצעהן", דען „1" שטעהט אויף דער צווייטער שטעלע. דא קומט אונז צו הילף די ציפער 0. מען שטעלט אויף דער שטעלע, וואו עס פעהלט אן ארדנונג די ציפער 0, דאס ווייזט, אז אויף דעם ארט, וואו די 0 שטעהט, איז טאקי גארנישט דא, אבער די ציפער, וועלכע שטעהט לינקס פון איהר, איז פון א העכערער ארדנונג, אלס די, וועלכע די 0 וואלט בעדייטעט, ווען זי וואלט געוועזען אן אנדער ציפער. „הונדערט זעקס" שרייבט מען 106; די 0 זאגט: „צעהנדליגע זענען נישטא, די 1 לינקס פון איהר בעדייטעט הונדערטע". 2005 בעדייטעט צוויי טויזענד פינף, די 0 אויף דער צווייטער שטעלע פון רעכטס צו לינקס בעדייטעט, דאס צעהנדליגע פעהלען, איהר חבר'טע לינקס שטעהט שוין אויף דער דריטער שטעלע, און האטש זי איז אויך א גארנישט, איז זי אבער מעהר יחסנ'טע פון איהר, דען זי איז א 0 פון דריטער ארדנונג, און בעדייטעט, דאס הונדערטע פעהלען, און אז די 2 וועלכע שטעהט לינקס פון איהר, בעדייטעט טויזענדע, אלזא האבען מיר דא צוויי טויזענד פינף, און אזוי איז שטענדיג. דריי טויזענד שרייבט מען 3000, צווייהונדערט פיערציג — 240, טויזענד זעכציג — 1060, צעהן טויזענד דרייהונדערט — 10300, הונדערט און צוואנציג טויזענד זיבען — 120,007, פינף מיליאן פינפצעהן טויזענד און אכטצעהן, 5,015,018, און אזוי שטענדיג אויף דעם ארט פון א פעהלענדער ארדנונג שטעלט מען א 0.

ווען מען האט א צאהל אויסגעדריקט אין מעהר פון 3 ציפערן און מען וויל זי איבערלעזען, איז אם בעסטען צו צוטיילען זיי אין קלאסען: מען טיילט אב פון דער רעכטער זייט 3 ציפערן מיט א קאמא (, זאפיאטאיא), דאס איז די קלאס „איינהייטען", בלייבען רעכטס שטעהען 3 אדער ווייניגער ציפערן, זענען דאס די קלאס „טויזענדע". יעדע קלאס צעהלט מען זעלבסטשטענדיג ביז צום קאמא און מען גיעט צו דעם נאמען פון דעם קלאס, למשל: 21138 טיילט מען אב די ערשטע 3 ציפערן רעכטס 21,138 און מען צעהלט 21 און מען גיעט צו דעם נאמען פון דעם קלאס, אלזא „טויזענד", דערנאך 318 „איינהייטען" דארף מען נישט זאגען. בלייבט לינקס מעהר ווי 3 ציפערן, טיילט מען ווידער אב 3 פון זיי, אין מען האט א דריטע קלאס „מיליאנען", למשל: 6079408 איז שווער איבערצולעזען, מען טיילט דעריבער אב 3 ציפער;

רעכטס, דערנאך נאך 3 ציפערן, אלזא 6,079,408 און מען צעהלט, אנהויבענדיג פון דער לינקער זייט: 6 דערנעכבען דאס צווייטע קאמא, אלזא שוין פון דער דריטער קלאס „מיליאן", 79 טויזענד 408. עס ווערט יעצט גאנץ לייכט געצעהלט, 6 מיליאן, 79 טויזענד, פיער הונדערט אכט.

אויפגאבען.

די מיט ציפערן אנגעשריבענע צאהלען זאל מען איבערלעזען און איבערשרייבען ווערטליך:

243. 112, 113; 223, 236; 315, 337; 448, 495; 526, 543; 625, 638; 728, 731; 854, 888; 955, 968, 987, 993.

244. 110, 140, 180; 250, 270, 290; 320, 330, 350; 420, 460, 490; 530, 550, 580; 650, 660; 740, 750; 860, 870; 930, 990.

245. 105, 108; 203, 207; 306; 405, 409; 502; 601, 607; 703, 708; 804, 809; 901, 905.

246. 100; 200; 300; 400; 500; 600; 700; 800; 900.

247. 100; 305; 420; 836; 400; 703; 570; 293; 800; 207; 630; 528; 300; 108; 950; 725; 500; 304; 760; 613; 700; 505; 770; 888.

פאלגענדע צאהלען זאל מען אויפשרייבען מיט ציפערן:

248. צווייהונדערט פינף און צוואנציג; דרייהונדערט און זעקס; זיעבענהונדערט און דרייסיג; פינפהונדערט; דרייהונדערט אכט און צוואנציג; נייןהונדער; פיערהונדערט און צעהן; זעקסהונדערט און זיעבען; אכטהונדערט און דרייצעהן; צווייהונדערט און פינפציג; פיערהונדער און דריי; זיעבענהונדערט; צווייהונדערט און צוואנציג; דרייהונדערט פיער און דרייסיג; צווייהונדערט דריי און זיעבציג; פינפהונדערט און אכט; זיעבענהונדערט און צעהן.

די צאהלען פון דער אויפגאבע זאל מען אויסדריקען דורך ווערטער:

249. שרה האט געלעבט 127 יאהר. א געוועהנליך יאהר האט 365 טעג. פאר א דעסיאטינע אקערפעלד צאהלט מען 150 רובל, און

פאַר אַ דעסיאַטינע וואַלד — 178. דער בר־כּוכבא־אויפשטאַנד קע־
גען די רוימער איז געוועזען אין יאָהר 135 נאָך קריסטוס, די
ערשטע אָלימפּיאַדע (אַ גרויסע פאָלקספעסטליכקייט אין גריכענלאַנד, וועלכע
פלעגט פאָרקומען אלע 4 יאָהר) איז געוועזען אין יאָהר 776 פאַר
קריסטוס. ביי געוועהנליכע בעדינגונגען איז דאָס קוועקזילבער אין
באַראָמעטער 760 מילימעטער הויך. ביים פאַלען פון דער הויך
פליהט דער קערפּער אין יעדער סעקונדע 980 סאַנטימעטער
מעהר, ווי אין דער פריהערער, די גאַנצע ערדאָבערפלעכע ווערט
געטיילט אין 360 גראַד. די טעמפּעראַטור פון 273 גראַד קעלט
הייסט „אַבסאָלוטע נול". די צאָהל 820 קאָן מען דורך 107
נישט צוטיילען. פון דער צייט, ווען מען האָט די יידען אַרויס־
געטריבען פון שפּאַניען ביז צום ערשטען ציוניסטישען קאָנגרעס
איז 405 יאָהר. אדם הראשון האָט געלעבט 930 יאָהר, און
מתושלח 969.

אין פאָלגענדע אויפגאַבען זאָל מען איבערלעזען די צאָהלען און איבער־
שרייבען ווערטליך:

250. 1000; 5000; 10000; 15000; 20000, 30000;
40000; 50000; 60000; 70000; 80000; 90000;
100000; 200000; 500000; 800000.

251. 2467; 3125; 3586; 4243; 5638; 7115; 9324;
15777; 18285; 21536; 35815; 45733; 72392;
89319; 95628; 113243; 265625; 384728;
472788; 555566; 677883; 722333; 888444;
911145.

252. 4082; 5604; 6002; 7030; 8054; 9670; 10305;
11026; 12042; 13202; 14052; 16025; 19304;
20622; 20731; 20866; 24049; 25072; 26800;
28023; 30025; 31032; 35026; 37620; 40952;
43076; 50022; 54028; 60725; 65770; 73004;
80134; 82015; 90160; 92409.

253. 101205; 110703; 115006; 124700; 204030; 340050; 560009; 935000; 800307; 100200; 200040; 400005; 600025; 703485; 890752; 435032; 644303; 711120.

254. 3105; 4283; 20030; 150670; 18005; 4300; 31247; 50720; 253410; 60082; 3204; 151006; 78087; 2320; 55005; 171030.

די צאָהלען פֿון דער אויפֿגאַבע זאָל מען אויפֿשרײַבען מיט ציפֿערן:

255. דער רוסיש־פֿראַנצויזישער קריעג איז געוועזען אין יאָהר טויזענד אַכט הונדערט צוועלף. קאָלומבוס האָט ענטדעקט אַמעריקאַ אין יאָהר טויזענד פֿיער הונדערט צוויי און נײַנציג. דער דורכמעסער פֿון דער ערד איז זעקסטויזענד דרײַהונדערט אַכט און זיעבציג קילאָמעטער לאַנג. אין יאָהר טויזענד נײַן הונדערט פֿיער זענען געוועזען אין די קאָלאָניעס פֿון יק״א אין אַרגענטינא טויזענד הונדערט אַכט און פֿיערציג משפחות פֿון אַכט טויזענד צוויי־הונדערט איין און נײַנציג נפשות. ר׳ יהודה הלוי האָט געלעבט פֿון יאָהר טויזענד פֿינף און אַכציג ביז דאָס יאָהר טויזענד הונדערט און פֿיערציג. ארץ־ישראל פֿערנעהמט זיעבען און צוואַנציג טויזענד קוואַדראַטקילאָמעטער, עס וואָהנען אין איהר זיעבען מאָל הונדערט טויזענד אײַנוואָהנער, פֿון זיי זענען אַכציג טויזענד יידען. ווען די לבנה געפֿינט זיך אַם נאָהנסטען צו דער ערד, איז זי דרײַמאָל הונדערט נײַן און פֿינציג טויזענד קילאָמעטער (אַ קילאָמעטער איז אַ קנאַפּע וויאָרסט) ווײַט פֿון איהר, און ווען זי איז אַם ווײַטסטען, איז זי פֿיערמאָל הונדערט און זעקס טויזענד קילאָמעטער ווײַט. דורך אַ פּאָרט איז אַרויסגעפֿיהרט געוואָרען אין איין חודש פֿאַר פֿינפֿמאָל הונדערט זעכציג טויזענד דרײַהונדערט און זיעבען רובל סחורה, און אַרײַנגעפֿיהרט געוואָרען פֿאַר צווייִמאָל הונדערט פֿיער און צוואַנציג טויזענד פֿינף און זיעבציג רובל.

מען זאָל איבערלעזען די פֿאָלגענדע צאָהלען און טייל פֿון זיי אויך אויפֿשרײַבען מיט ווערטער:

256. 1295738; 24615000; 30705609; 45000280;

96032475; 30000200; 4703260; 128304000;
205675240; 500830400; 70029056; 823739264.

מען זאָל די פֿאָלגענדע צאָהלען אויסדריקען מיט ציפֿערן:

257. צוויי מיליאָן דריימאָל הונדערט טויזענד פֿינפֿהונדערט זיבען און זעכציג; פֿינפֿצעהן מיליאָן פֿירהונדערט אַכט און זיבציג טויזענד צווייהונדערט נײַנצעהן; הונדערט און צוואַנציג מיליאָן פֿינף און זיבציג טויזענד פֿיער און דרײַסיג; צווייהונדערט מיליאָן זעקס און אַכציג טויזענד; דרײַהונדערט און פֿינפֿציג מיליאָן פֿינף טויזענד דרײַהונדערט; פֿינף הונדערט און זיבען מיליאָן זעקס הונדערט און נײַנציג; זיעבען הונדערט איין און צוואַנציג מיליאָן פֿינפֿמאָל הונדערט און זיבציג טויזענד צווייהונדערט דריי און דרײַסיג.

§ 17. חבור מיט גאַנצע מעהרציפֿריגע צאָהלען.

אויבען (§ 11) האָבען מיר שוין געוויזען, דאָס ווען מען האָט צוזאַמענצורעכנען עטליכע צווייציפֿריגע צאָהלען, דאַרף מען בעזונדער צוזאַמענרעכנען די איינהייטען, דאַן בעקומט מען די סומע פֿון די איינהייטען, און בעזונדער די צעהנדליגע, בעקומט מען די סומע פֿון די צעהנדליגע. דאָס זעלבע גילט אויך פֿאַר מעהרציפֿריגע צאָהלען: מען רעכענט צוזאַמען פֿריהער די איינהייטען פֿון אַלע פֿאָסטען, דערנאָך די צעהנדליגע, דערנאָך די הונדערטע, מיט איין וואָרט: בײַם חבור מוז מען צוזאַמענרעכנען די צאָהלען פֿון יעדער אָרדנונג בעזונדער, צ. ב. ש. 3135 + 4231 + 1322 רעכענט מען פֿריהער די איינציגע צוזאַמען: $2+1+5=8$, דערנאָך די צעהנדליגע: $2+3+3=8$, דערנאָך די הונדערטע; $3+2+1=6$, צום סוף די טויזענדע: $1+4+3=8$; מיר האָבען בעקומען 8 איינהייטען, 8 צעהנדליגע, 6 הונדערטע און 8 טויזענדע, אָדער צוזאַמען 8688, דאָס איז דאָס רעזולטאַט פֿון דעם חבור, אָדער די סומע. כדי דאָס רעכנען זאָל זײַן לײַכטער אויסצופֿיהרען, שטעלט מען די צאָהלען אין שורות איינע אונטער די אַנדערע אַזוי, אַז איינהייטען זאָלען זײַן אונטער איינהייטען, צעהנדליגע אונטער צעהנדליגע, הונדערטע אונטער הונדערטע א. ז. וו.: די ציפֿערן פֿון דער זעלבער אָרדנונג מוזען בילדען איין סלופּ; אונטער די אַלע פֿאָסטען ציהט מען אַליניע און מען רעכענט צוזאַמען די איינהייטען און מען שטעלט זייער סומע אונטער די איינהייטען, אַזוי טוט מען

אויך מיט די צעהנדליגע, מיט די הונדערטער א. ז. וו. אויף אזא אופן וועט מען אונזערע צאהלען, וועלכע מיר האבען נאר וואס געברענגט, אזוי צוזאמענ־רעכנען ווי דא שטעהט:

$$\begin{array}{r} 1322 \\ +\,4231 \\ 3135 \\ \hline 8688 \end{array}$$

דעם צייכען + (פלוס) שטעלט מען לינקס ביי דעם מיטעלען צאהל, און דאס ווייזט, דאס מיר דארפען מאכען א חבור.

מיר ברענגען נאך אייניגע ביישפיעלען:

$$\begin{array}{r} 103520 \\ +\,425400 \\ 150008 \\ 11070 \\ \hline 689998 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 41523 \\ +\,24100 \\ 33006 \\ \hline 98629 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1506 \\ +\,3240 \\ 5152 \\ \hline 9898 \end{array}$$

וועןביים צוזאמענרעכנען פון די ציפערן פון איין ארדנונג, ערהאלט מען א צאהל, וועלכע איז גרעסער פון 9, רעכענט מען די צאהל צעהנדליגע פון דער ארדנונג צו אלס איינהייטען צו דער העכערער ארדנונג, למשל 685 + 897, רעכענט מען פריהער די איינהייטען צוזאמען 5+7=12, אין 12 איינ־הייטען איז דא 2 איינהייטען און 1 צעהנדליג, די 2 בלייבט אלזא אלס איינ־הייטען פון דער סומע, און 1 האלט מען אין קאפ און מען רעכענט צו צו די צעהנדליגע. יעצט בערעכענט מען די צעהנדליגע: 8+9=17, מען רעכענט נאך צו דעם 1 צעהנדליג, וואס איז צוגעקומען פון די סומע איינהייטען, האבען מיר 18 צעהנדליג, 8 לאזען מיר אלס די צאהל צעהנדליג אין דער סומע און 1 האלט מען אין קאפ, כדי צו צורעכנען צו דער העכערער ארדנונג, ד. ה. צו די הונדערטע. יעצט רעכענט מען די הונדערטע: 6+8=14, און 1 איז 15 אלזא 15 הונדערטע, אדער 5 הונדערטע און 1 טויזענד. וואלטען נאך געוועזען טויזענדע צוזאמענצורעכנען, וואלט מען די 1 געהאלטען אין קאפ, כדי זי צו צורעכנען צו זיי; וייל טויזענדע זענען אבער נישטא, שטעלט מען גלייך די 1 אויף זייער ארט. מיר קריגען אלזא די סומע 1582. רעכנען רעכענט מען עס, פערשטעהט זיך, אין דער ארדנונג, ווי מיר האבען שוין געוויזען:

$$\begin{array}{r} 685 \\ +\,897 \\ \hline 1582 \end{array}$$

איניגע ביישפיעלע:

$$\begin{array}{r} 82655 \\ +145328 \\ 7863 \\ \hline 235846 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 15680 \\ +\ 7834 \\ 9526 \\ \hline 33040 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4385 \\ +6046 \\ 5269 \\ \hline 15700 \end{array}$$

ווען מען וויל וויסען, צי מען האט נישט געהאט קיין טעות ביים צוזאמענרעכנען, איז גוט נאך אמאל צוזאמענצורעכנען אין אומגעקעהרטער ארדנונג. אויב מען האט פריהער גערעכענט פון אויבען אראב, זאל מען דאס צווייטע מאל רעכנען פון אונטען ארויף.

מיר וועלען דא אין קורצען איבערחזר'ן אלעס וועגען חבור: די צאהלען, וועלכע מען דארף צוזאמענרעכנען, הייסען סומאנדען אדער פאסטען, דאס רעזולטאט — סומע. מען שטעלט די סומאנדען איינע אונטער די אנדערע אזוי, דאס איינהייטען זאלען שטעהען אונטער איינהייטען, צעהנדלינגע אונטער צעהנדלינגע, הונדערטע אונטער הונדערטע א. ז. וו. לינקס ביי איינעם פון די מיטעלע סומאנדען שטעלט מען דעם חבור־צייכען + (פלוס). אינטער אלע סומאנדען ציהט מען אונטער א שטריך, אונטער וועלכען עס קומט די סומע. מען הויבט אן צו רעכנען פון רעכטס, צוזאמענרעכנענדיג בעזונדער די צאהלען פון יעדער ארדנונג; די צעהנדלינגע, וועלכע בלייבען איבריג ביי איין ארדנונג, רעכענט מען צו אלס איינהייטען פון דער העכערער ארדנונג.

די סומאנדען האבען אנ'איינגעשאפט, דאס עס איז זיי אלץ איינס, וועלכע פון זיי מען רעכענט פריהער צוזאמען מיט די אנדערע; אבי עס זענען נאר דא די איינענע סומאנדען, קומט שטענדיג אויס די זעלבע סומע, למשל:

$$\begin{array}{r} 1386 \\ +\ 4235 \\ 6354 \\ \hline 11975 \end{array} \qquad \text{אדער:} \qquad \begin{array}{r} 4235 \\ +\ 6354 \\ 1386 \\ \hline 11975 \end{array}$$

ביידע מאל איז אויסגעקומען די זעלבע סומא.

אויפגאבען.

258) $\begin{array}{r} 123 \\ +352 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 475 \\ +324 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 168 \\ +521 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 3287 \\ +4712 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 5431 \\ +2423 \\ \hline \end{array}$

$$\begin{array}{r} 18713 \\ +21143 \\ 142 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 51110 \\ +12034 \\ 13735 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 27041 \\ +\ 2240 \\ 60015 \\ \hline \end{array}$$

159) $\begin{array}{r} 365 \\ +476 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 894 \\ +732 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 483 \\ +517 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 2371 \\ +9568 \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{r} 235 \\ +755 \\ 680 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 1385 \\ +\ 694 \\ 588 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 2057 \\ +3608 \\ 9450 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 627 \\ +1483 \\ 3077 \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{r} 12015 \\ 60384 \\ +\ 8942 \\ 73500 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 11445 \\ 2607 \\ +\ 385 \\ 4721 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 322751 \\ 105423 \\ +\ 67844 \\ 252389 \\ \hline \end{array}$

די סומאַנדען פון די פאָלגענדע אויפגאַבען זאָל מען אויסשטעלען לויט די כללים און בערעכנען:

260) $324+235+120=$
261) $2112+1124+342=$
262) $2467+6895+4318=$
263) $12521+14723+867+2734=$
264) $305615+217830+15708=$
265) $540065+63728+4250+384=$
266) $31760+150005+297+3465=$
267) $1572300+2345076+49876543=$
268) $25347230+15876308+4807500+397234+12600560=$

---

269. אַ סוחר האָט געקויפט 2 שטיק ליינוואַנד, איין שטיק האָט געהאַלטען 352 אַרשין, דאָס אַנדערע — 234. וויפיעל אַרשין ליינוואַנד האָט געקויפט דער סוחר?

270. אַ רייזענדער איז געפאָהרען דעם ערשטען טאָג 150 וויאָרסט, דעם צווייטען — 325, און דעם דריטען — 213 וויאָרסט. וויפיעל וויאָרסט איז ער געפאָהרען אַלע 3 טאָג?

271. אַ פּריץ האָט געקויפט אַ פערד פאַר 275 רובל, אַ קאַרעטע פאַר

583 און אַ געשפּאַן פאַר 130 רובל. וויפיעל האָט ער בעצאָהלט פאַר דאָס אַלעס צוזאַמען?

272. אַ וואַלד בעשטעהט פון 1240 דעמבעס, 3182 סאָסנעס, 2405 ברוזאָזעס און 935 פערשיעדענע אַנדערע בוימער. וויפיעל בוימער זענען דאָ אין דעם וואַלד?

273. 4 סוחרים האָבען געגרינדעט שותפות אַ געשעפט: דער ערשטער האָט אַריינגעלעגט 12500 רובל; דער צווייטער — 15080; דער דריטער — 18000 און דער פירטער — 16375 רובל. וויפיעל געלד האָט פערמאָגט דאָס געשעפט?

274. אין אַן אוניווערזיטעט זענען דאָ: אין טעאָלאָגישען פאַקולטעט 191 סטודענטען, אין יורידישען — 3219, אין מעדיצינישען — 1319, און אין פילאָזאָפישען — 1993 סטודענטען. וויפיעל סטודענטען זענען דאָ אין אַלע 4 פאַקולטעטען פון דער אוניווערזיטעט?

275. אַ גוטס־בעזיצער האָט פערקויפט אַ וואַלד פאַר 23700 רובל, און פעלד פאַר 18438 רובל. פאַר דעם געלד האָט ער געוואָלט קויפען אַ הויז, נאַר ווייל עס האָט געקאָסט טייערער, האָט ער געמוזט צו באָרגען נאָך צו דער סומע אין דער היפּאָטעק־באַנק 15862 רובל. וויפיעל האָט ער בעצאָהלט פאַר דאָס הויז?

276. איינער האָט צוטיילט פאַר'ן טויט זיין פערמעגען: איין זון האָט געקריגען 3580 רובל, דער צווייטער — מיט 450 רובל מעהר, דער דריטער — אַזוי פיעל, ווי דער ערשטער; און זיין איינציגע טאָכטער האָט געקריגען 5600 רובל. אויסער דעם האָט ער געלאָזט זיין ווייב 12335 רובל, און אויף פערשיעדענע צדקה־זאַכען האָט ער איבערגעלאָזט די רעשט 4325 רובל. וויפיעל האָט בעטראָפען דאָס גאַנצע פערמעגען פון דעם מענשען?

277. אין יאָהר 1905 איז אַריינגעפיהרט געוואָרען נאָך סיריען גופט פון פאָלגענדע לענדער: פון עסטרייך־אונגאַרן 47000 קאַסטען, פון רוסלאַנד — מיט 97000 קאַסטענס מעהר, פון אַמעריקע — מיט 113000 קאַסטענס מעהר, ווי פון ביידע דערמאָנטע לענ־

דער צוזאמען. וויפיעל נאפט איז ארייגגעפיהרט געווארען אין גאנצען אין סיריען אין יאהר 1905?

278. ביי דער ערשטער פאלקס-צעהלונג, וועלכע משה האט פארגענו-מען אין מדבר סיני האט זיך ארויסגעשטעלט, דאס שבט ראובן איז בעשטאנען פון 46500 מאן; שבט שמעון האט געהאט 12800 מאן מעהר, ווי ראובן; גד האט געהאט 45650; יהודה מיט 28950 מאן מעהר, ווי גד; יששכר — 54400; זבולן — 57400; אפרים — 40500; מנשה — 32200; בנימין — מיט 3400 מעהר ווי מנשה; אשר — 41500; דן — מיט 21200 מעהר, ווי אשר; און נפתלי 53400 מאן. שבט לוי איז ניט געצעהלט געווארען. פון וויפיעל מאן איז דאמאלס בעשטאנען דאס גאנצע יידישע פאלק, אהן דעם שבט לוי?

279. אין יאהר 1905 איז פראדוצירט געווארען זייד אין פאלגענדע לענדער: אין שפאניען — 78000 קילאגראם; אין עסטרייך-אונ-גארן — 345000; אין פראנקרייך מיט 209000 קילאגראם מעהר, ווי אין די צוויי דערמאנטע לענדער צוזאמען; אין איטאל-יען — 4250000; ברוסא מיט אנאטאליען — 660000; סוריען מיט קפריסין (ציפערן) — 495000; די אייראפעאישע טורקיי — 280000; די באלקאן-מדינות — 180000; גריכענלאנד (מיט קרעטא) — 70000; דער קאווקאז — מיט 40000 קילאגראם מעהר, ווי די באלקאן-מדינות מיט גריכענלאנד צוזאמען; פרס מיט טורקעסטאן אזוי פיעל, וויפיעל די אייראפעאישע טורקיי מיט די באלקאן-מדינות צוזאמען; אינדיען — 280000; יאפאן — 4650000; און חינא מיט 1230000 קילאגראם מעהר, ווי יאפאן. וויפיעל קילאגראם זייד איז פראדוצירט געווארען אויף דער גאנצער ערד אין יאהר 1905?

---

§ 18. חסור מיט גאנצע מעהרציפריגע צאהלען.

ביים חסור ווערען געגעבען צוויי צאהלען: איינע א גרעסערע, פון וועלכע מען דארף אראבנעהמען א צווייטע א קלענערע צאהל. די ערשטע הייסט מ י נ ו-

ע נ ד („מינועֶנדום נומערוס" הײסט אויף לאַטײניש: די צאָהל, וועלכע דאַרף פֿערקלענערט ווערען), די צווײטע הײסט ס וּ ב ט ר אַ ה ע נ ד (די צאָהל, וועלכע מע דאַרף אַראָבנעהמען); דאָס רעזולטאַט פֿון דעם רעכנען בײַ חסור הײסט ד י פֿ ע ר ע נ ץ (אונטערשיעד).

אַזוי ווי בײַ חבור, שטעלט מען אויך בײַם חסור בײדע צאָהלען אײנע אונטער די אַנדערע אַזוי, אַז אײנהײטען זאָלען שטעהן אונטער אײנהײטען, צעהנדליגע אונטער צעהנדליגע, הונדערטע אונטער הונדערטע א. ז. װ., און מען נעהמט אַראָב אײן צאָהל פֿון דער צווײטער צאָהל פֿון דער זעלבער אָרדנונג. למשל: פֿון 638 דאַרף מען אַראָבנעהמען 215, שטעלט מען זײ אײנע אונטער די אַנדערע, צווישען בײדע צאָהלען דעם חסור־צײכען — (מינוס), און מען נעהמט אַראָב: 5 פֿון 8 איז 3 אײנהײטען, 1 פֿון 3 איז 2 צעהנדליג, 2 פֿון 6 איז 4 הונדערטע, אַלזאָ די דיפֿערענץ איז 423. די דיפֿערענץ שטעהט אונטער דעם שטריך, פּונקט ווי בײַם חבור די סומע.

$$\begin{array}{r} 638 \\ -\,215 \\ \hline 423 \end{array}$$

אײניגע בײשפּיעלע:

$$\begin{array}{r} 4766 \\ -\,2323 \\ \hline 2443 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 894 \\ -\,452 \\ \hline 442 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 518 \\ -\,304 \\ \hline 214 \end{array}$$

ווען אין סובטראַהענד איז אַ צאָהל פֿון וועלכע עס איז אָרדנונג גרעסער, ווי די צאָהל פֿון דער זעלבער אָרדנונג אין מינועֶנד, רעכענט מען צו צו דער צאָהל פֿון דעם מינועֶנד 1 פֿון דער העכערער אָרדנונג, די בעטרעפֿענדע צאָהל איז שוין אַלזאָ מיט 10 גרעסער (דען 1 פֿון העכערער אָרדנונג איז 10 פֿון נידערער אָרדנונג, למשל 1 הונדערט — 10 צעהנדליג, 1 צעהנדליג — 10 אײנהײטען), און יעצט קאָן מען שוין פֿון איהר אַראָבנעהמען די צאָהל פֿון דער זעלבער אָרדנונג אין סובטראַהענד; איהר שכנ'טע, די צאָהל פֿון דער העכערער אָרדנונג, ווערט נאָר מיט 1 קלענער. למשל 623 וועניגער 408. פֿריהער פֿאַר אַלעם דאַרף מען אַראָבנעהמען 8 פֿון 3, נו, איז אָבער 3 קלענער פֿון 8, דעריבער נעהמט מען פֿון די 2 צעהנדליג 1 צעהנדליג און מען רעכענט צו צו די 3 אײנהײטען, האָבען מיר 13 אײנהײטען; פֿון 13 קאָן מען שוין אַראָבנעהמען 8, עס בלײַבט 5; אַנשטאָט 2 צעהנדליגע איז שוין יעצט אָבער דאָ נאָר 1 צעהנדליג, 0 פֿון 1 בלײַבט 1; 4 פֿון 6 בלײַבט 2. אונזער דיפֿערענץ איז 215. דאָס, וואָס מען נעהמט צו 1 פֿון דער העכערער אָרדנונג צו דער נידריגערער, צײַגט מען אָן דורך אַ שטריכעל איבער די ציפֿער.

אונזער בײַשפּיעל איז אַזוי:

$$\begin{array}{r} 62'3 \\ -\ 408 \\ \hline 215 \end{array}$$

אײניגע בײַשפּילע:

$$\begin{array}{r} 1'0'0'0 \\ -\ 278 \\ \hline 722 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2'0'06 \\ -\ 1524 \\ \hline 482 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 8'1'4 \\ -\ 628 \\ \hline 186 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 7'12 \\ -\ 331 \\ \hline 381 \end{array}$$

ווען אין מינוענד קומען פאַר אײניגע נולען צוזאַמען, מוז מען צונעבען כסדר 1 פון דער העכערער אָרדנונג פון דער ציפער אָן, וועלכע האָט אַבע־דײַטונג. די דאָזיגע ציפער ווערט מיט 1 קלענער, אַלע נולען ווערען „נײַנען" אויסער די לעצטע, וועלכע איז 10,

אויפגאבען.

280)

$$\begin{array}{r} 576 \\ -\ 231 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 854 \\ -\ 423 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3598 \\ -\ 1275 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 17586 \\ -\ 6404 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45736 \\ -\ 20421 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 60375 \\ -\ 20024 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 165705 \\ -\ 64200 \\ \hline \end{array}$$

281)

$$\begin{array}{r} 105 \\ -\ 86 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 213 \\ -\ 125 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 718 \\ -\ 409 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1200 \\ -\ 765 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3125 \\ -\ 1240 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4600 \\ -\ 2179 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 5011 \\ -\ 897 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 14004 \\ -\ 7206 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15000 \\ -\ 4728 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 108002 \\ -\ 67994 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 200000 \\ -\ 99999 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 506703 \\ -\ 238054 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2189507 \\ -\ 1634258 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 45703210 \\ -\ 16784237 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 103504200 \\ -\ 66789564 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 220315637 \\ -\ 165445818 \\ \hline \end{array}$$

282. מיט וויפיעל איז 258 גרעסער פון 316 ?

283. וויפיעל דארף מען צולעגען צו 675, מ'זאל האבען 988 ?

284. פון וועלכע צאהל איז 2857 גרעסער מיט 1425 ?

285. וואס וועט ווערען מיט דער סומע, אז מען וועט פון איין סומאנד אראבנעהמען 8050 און צום אנדערן צולעגען 3564 ?

286. איין סוחר האט געלייזט אין פערלויף פון א וואך 2480 רובל, דער אנדערער מיט 1265 ווענינער פון איהם. וויפיעל האט געלייזט דער צווייטער סוחר ?

287. אדם האט געלעבט 930 יאהר, און אברהם מיט 755 יאהר ווענינער. וויפיעל יאהר האט געלעבט אברהם ?

288. אין א פאלק זענען געוועזען 1650 סאלדאטען. וויפיעל סאלדא-טען זענען געבליבען אין פאלק, ווען 725 פון זיי האט מען אבגעלאזט א היים ?

289. א בעל-חוב האט זיך מתחייב געוועזען צו בעצאהלען 2500 רובל אין 3 ראטעס: די ערשטע ראטע איז געוועזען 825 רובל, די צווייטע מיט 118 רובל ווענינער, ווי די ערשטע. וויפיעל האט בעטראפען די לעצטע ראטע ?

290. א גוטס-בעזיצער האט אויסגעטוישט א גוט, וואס עס איז ווערט גע-וועזען 35680 רובל אויף א הויז אין שטאט, וואס איז ווערט געוועזען 36275 רובל. וויפיעל האט ער בעדארפט צו צאהלען מזומנע ?

291. אין יאהר 476 איז בטל געווארען די רוימישע אימפעריע, און אין יאהר 1870 איז רוים געווארען די הויפט-שטאדט פון דעם נייעם איטאליענישען קעניגרייך. וויפיעל צייט איז אריבער צווישען די ביידע היסטארישע מאמענטען ?

292. אין יאהר 1880 האט די זייד-פראדוקציע אויף דער גאנצער וועלט בעטראפען 8854 טאן (א טאן איז 1000 קילאגראם, אונגעפעהר 61 פוד), און אין יאהר 1905 האט זי דערגרייכט 18550 טאן. ווי גרויס איז דער צוואוקס דורך די 25 יאהר ?

293. א ירושה פון 98700 רובל איז צוטיילט געווארען צווישען 3 זיהן;

איינער האָט געקריגען 45420 רובל, דער צווייטער — מיט 18675 רובל ווייניגער, און דער דריטער — די רעשט. וויפיעל האָט בעטראָפען דעם דריטענס חלק?

294. אַ סוחר האָט געקויפט אַ וואַלד פאַר 65500 רובל און האָט איהם פערקויפט פאַר 83675 רובל. פאַר דאָס פערדיענסט האָט דער סוחר געקויפט אַקערפעלד און האָט עס דערנאָך געמוזט פערקויפען מיט 1235 רובל היזק. פאַר דעם געלד, וואָס ער האָט געקריגען פאַר'ן אַקערפעלד, האָט ער זיך איינגעאָרדענט אַ געשעפט מיט אַ פיליע (אַ געשעפט-אַבטהיילונג); אין געשעפט האָט ער אַריינגעלייגט 9750 רובל, און אין די פיליע — דאָס איבריגע. וויפיעל האָט ער אַריינגעלייגט אין די פיליע?

§ 19. פּראָבע פון חבור און חסור.

חבור און חסור געפינען זיך אין אַ געוויסער בעציהונג: זיי פערהאַלטען זיך אומגעקעהרט איינס צו דאָס אַנדערע. אַם לייכטעסטען איז דאָס צו זעהען פון אַ ביישפיעל. מיר האָבען צוויי צאָהלען: זאָל זיין 6584 און 3275, רעכ-נען מיר די צאָהלען צוזאַמען:

$$\begin{array}{r} 6584 \\ +\,3275 \\ \hline 9859 \end{array}$$

זאָ ערהאַלטען מיר די סומע 9859. פּרובירען מיר יעצט מאַכען אַ חסור: פון דער סומע 9859 אַראָבנעהמען איין סומאַנד, למשל 3275, דאַן בעקומט מען דעם אַנדערן סומאַנד 6584. און דאָס איז גאַנץ פערשטענדליך, דען ווען מען גיעט צו צו איין צאָהל אַן'אַנדערע, פערגרעסערט מען זי דאָך אויף דער צוגע-געבענער צאָהל, און די נייע צאָהל, אין וועלכע זי געהט איבער, ווען מען נעהמט פון איהר צוריק אַראָב די צוגעגעבענע צאָהל, ווערט זי צוריק פערקלע-נערט אויף דער זעלבער צאָהל, און מיר מוזען צוריק בעקומען אונזער ערשטע צאָהל. בעקומט מען ביי דעם פערגעהן נישט די זעלבע צאָהל, איז דאָס אַ שלעכטער סמן, ס'איז אַ סמן, אַז מיר האָבען פאַלש גערעכענט, און מען מוז מוחל זיין נאָך אַ מאָל איבערערעכנען. אָפט טרעפען זאַכען אַזעלכע גאַנץ אָפט, איבערהויפּט אין דער ערשטער צייט, און ווען מען איז נישט גאַנץ פּאָזיטיוו. נעהמען מיר אָן, אין אונזערן ביישפּיעל האָבען מיר געהאַט אַ טעות, און שטאָט 7+8 איז 15, האָבען מיר געזאָגט 13, און אַלעס ווייטער איז געוועזען ריכ-

טיג, דאַן וואָלטען מיר ערהאַלטען די סומע 9839 און נישט 9859. וואָס וואָלט געווען ביים חסור 9839 ווייניגער 3275 איז 6564, און דער דיפערענץ איז נישט איינשטימיג מיט דעם ערשטען סומאַנד, און דער טעות קומט אַרויס, מען רעכענט איבער, בעמערקט מען דעם טעות. פערשטעהט זיך, דאָס מען קען אויך ביים חסור אַ טעות האָבען, און דאָס זעהט מען דאַמאָלס, ווען מען רעכענט איבער דעם חבור גאַנץ פאָרזיכטיג, און מען איז איבערגעצייגט, דאָס דאָ האָבען מיר קיין טעות נישט געמאַכט, למשל אין אונזערן פאַל האָבען מיר ביים חסור געקאָנט מאַכען אַ פעהלער און שטעלען 5 פון 9 איז 7 שטאָט 4, דאַן איז אויך אונזער דיפערענץ נישט איינשטימיג מיט דעם ערשטען סומאַנד, דען מיר ערהאַלטען 6587 שטאָט 6584, און מיר מוזען דעם חסור איבערמאַכען. אַלזאָ אַ חבור פון 2 צאָהלען קאָן מען פרובען, אויב ער איז ריכטיג דורך חסור, און אומגעקעהרט אַ חסור דורך חבור, למשל:

$$
\begin{array}{r}
2487 \\
-\,1395 \\
\hline
1092
\end{array}
$$

רעכנען מיר יעצט דעם סובטראַהענד מיט די דיפערענץ צוזאַמען, קריגען מיר 2487, אַלזאָ דעם מינועגד. וואָלטען מיר אָבער פאַלש געמאַכט דעם חסור, צ. ב. ש. 9 פון 18 איז 6, וואָלטען מיר ערהאַלטען די דיפערענץ 1062 און ביים צוזאַמענרעכנען, וואָלט די סומע געוועזען 2457, נישט איינשטימיג מיט דעם סובטראַהענד, און דאָס איז נישט ריכטיג, דען דער דיפערענץ + סובטראַהענד מוז שטענדיג גלייך זיין דעם מינועגד.

(מיר לעגען פאָר צו מאַכען מיט דער פראָבע עטליכע אויפגאַבען פון די, וועלכע מיר האָבען פריהער געבראַכט אויף חבור מיט צוויי צאָהלען און אַזוי אויך עטליכע אויף חסור).

ווען ביי אַ חבור איז דאָ מעהר ווי 2 סומאַנדען, איז דאָס פאַרגעהען ביי דער פראָבע גאַנץ ערנליך. נאָר מיר בעקלערען אַזוי: אייגענטליך איז ביי אַ חבור אַלץ איינס, צי מען רעכענט כסדר איין סומאַנד נאָך דעם אַנדערען, אָדער מען טיילט איין סומאַנד אָב פון די איבריגע, מען רעכענט צוזאַמען אַלע איבריגע און מען גיט דערנאָך צו צו דער סומע דעם איינעם סומאַנד, דאַמאָלס קריגט מען די סומע פון אַלע סומאַנדען, למשל 6+8+9+12=35, קאָן מען אויך אַזוי בערעכנען, פריהער 6+8+9=23, און דערנאָך 23+12=35. מיר האָבען די זעלבע סומע 35. יעצט איז אָבער אונזער סומע געבילדעט נאָר פון 2 סומאַנדען: איינער איז אונזערס אַ סומאַנד פון דעם פריהערען חבור, און דער צווייטער איז די סומע פון די איבריגע סומאַנדען, און מען קען שוין מאַכען אַ פראָבע דורך חסור אַזוי, ווי ביי אַ חבור פון 2 סומאַנדען: מען נעהמט אַראָב פון דער סומע דעם צווייטען סומאַנד, מוז מען קריגען, אויב מיר האָבען נאָר

ריכטיג גערעכענט, דעם ערשטען 12=23—35. קריעגט מען נישט אין דעו דיפערענץ דעם אבגעטיילטען סומאנד איז אדער דער חבור פאלש אדער די פראבע — דער חסור. יעדענפאלס מוז מען איבערעכנען, גיכער איז דער חבור פאלש, דען ער בעשטעהט דאך פון עטליכע סומאנדען, און דער חסור נאר פון צוויי צאהלען, און ביים רעכנען מיט א סך צאהלען קאן מען גאנץ אפט זיך טועה זיין, מען מוז דעריבער זעהר פארזיכטיג בערעכנען. למשל מיר האבען א חבור:

$$\begin{array}{r} 3685 \\ 1728 \\ +\,2365 \\ 897 \\ \hline 8675 \end{array}$$

וויל מען מאכען א פראבע, לאזט מען איין סומאנד אוועק, זאל זיין דעם דריטען פון אויבען און מען רעכענט די איבריגע צוזאמען:

$$\begin{array}{r} 3685 \\ +\,1728 \\ 897 \\ \hline 6310 \end{array}$$

יעצט נעהמט מען אראב די צווייטע סומע פון דער ערשטע און מען קריעגט דעם אוועקגעלאזענעם סומאנד. דאס רעכענען איז געוועזען ריכטיג.

$$\begin{array}{r} 8675 \\ -\,6310 \\ \hline 2365 \end{array}$$

איינענטליך איז אלץ איינס, וועלכען סומאנד מען טיילט אב, פראקטיש איז אבער אבצוטיילען דעם ערשטען סומאנד דורך דעם, וואס נאכהער, ווי מיר האבען שוין געמאכט דעם חבור, שטרייכט מען דעם סומאנד אונטער, די איבריגע רעכענט מען צוזאמען, און זייער סומע שטעלט מען אונטער די הויכט־סומע, מען מאכט באלד א חסור, און מען זעהט, אויב די דיפערענץ, ד. ה. די צאהל, וואס שטעהט גאר אונטען, אונטער דעם לעצטען שטריך, איז איינשטימיג מיט דעם ערשטען סומאנד, ד. ה. די צאהל, וואס שטעהט גאר אויבען. אונזער געברויכטע אויפגאבע וועט אזוי אויסקומען:

$$\begin{array}{r} 3685 \\ \hline 1728 \\ +\,2365 \\ 897 \\ \hline 8675 \\ -\,4990 \\ \hline 3685 \end{array}$$

אדער אנ'אנדער ביישפיעל:

$$\begin{array}{r} 15238 \\ \hline 6475 \\ +\,25035 \\ \hline 46748 \\ -\,31510 \\ \hline 15238 \end{array}$$

(עס איז ווינשענס־ווערט, דאס מען זאל אויך אויף דעם כלל מאכען איניגע אויפגאבען פון די אויבען געבראכטע אין § 17).

§ 20. כפל מיט גאַנצע מעהרציפריגע צאָהלען.

כפל'ן קאָן מען 2 צאָהלען איינע אויף די אַנדערע, למשל 15 אויף 8. מען קאָן אויך מעהר ווי 2 צאָהלען כפל'ן, למשל 3 צאָהלען; דאַמאָלס מוז מען אָבער מאַכען 2 כפל'ס: פריהער די ערשטע 2 צאָהלען כפל'ן, און דערנאָך דאָס רעזולטאַט מיט דער דריטער צאָהל, און דאָס זעלבע ווען מען האָט 4 צאָהלען צו כפל'ן א. ז. וו. למשל 2+5+6, כפל'ט מען פריהער 6 אויף 5 איז 30, און דערנאָך 30 אויף 2 איז 60. די צאָהלען, וועלכע מען כפל'ט, הייסען פאַקטאָרען, דאָס רעזולטאַט ביים כפל הייסט פראָדוקט.

כדי צו קענען כפל'ן צווישען זיך אַלע איינציפריגע צאָהלען, מוז מען קענען די כפל־טאַבעלע (§ 13). מיר ברענגען דאָ די כללים פון כפל מיט מעהרציפריגע צאָהלען:

א) ווען איין פאַקטאָר איז אַ מעהרציפריגע צאָהל, און דער צווייטער אַן'איינציפריגע. כפל'ט מען די צאָהל פון יעדער אָרדנונג ביים ערשטען פאַקטאָר אויף דעם צווייטען פאַקטאָר, למשל 213+3, כפל'ט מען פריהער 3 איינהייטען אויף 3, בעקומט מען 9 איינהייטען; 1 צעהנדליג אויף 3, בעקומט מען 3 צעהנדליג; 2 הונדערטער אויף 3, איז 6 הונדערטע, אַלזאָ אונזער פראָדוקט איז 639, די צאָהלען ווערען איינגעשטעלט, אַזוי ווי ביי חבור, ד. ה. אונטערן שטריך מוזען די איינהייטען פון דעם פראָדוקט שטעהן אין דעם זעלבען עמוד (סלופ, קאָלומנע), וואָס די איינהייטען פון ערשטען פאַקטאָר, אַזוי אויך די צעהנדליגע אין איין עמוד מיט די צעהנדליגע א. ז. וו. דאָס איז גאַנץ קלאָר, ווען מען בעטראַכט, דאָס אַ כפל איז אַ ספּעציעלע פאָרם פון חבור: אָנשטאָט צו כפל'ן 213 אויף 3, האָבען מיר געקענט שרייבען דריי מאָל איינס אונטערן אַנדערן און צוזאַמענרעכנען, וואָלט אַרויסקומען די סומע 639, ד. ה. די צאָהל, וועלכע איז פאָלקאָם איינשטימיג מיט אונזער פראָדוקט.

צווישען די ביידע פאַקטאָרען שטעלט מען דעם כפל־צייכען ×, אונזער ביישפּיעל וועט ווערען בערעכענט אין דער דאָזיגער פאָרם.

נאָך עטליכע ביישפּיעלע:

$$\begin{array}{r}213\\ \times\ 3\\ \hline 639\end{array}\qquad\begin{array}{r}1024\\ \times\ 2\\ \hline 2048\end{array}\qquad\begin{array}{r}321\\ \times\ 3\\ \hline 963\end{array}$$

ב) ווייל כפל איז אַ ספּעציעלע פאָרם פון חבור, מוזען ביי איהם פאָרקומען איינציגע כללים, ענליכע צו די כללים פון חבור. מיר האָבען געזעהן ביים חבור (§ 17), דאָס ווען מען רעכענט צוזאַמען עטליכע צאָהלען פון איין אָרדנונג, און זייער סומע איז אַ צאָהל, וועלכע שטייגט איבער די אָרדנונג, ד. ה. זי איז מעהר פון 9, רעכענט מען צו די צעהנדליג אַלס איינהייטען צו

דער העכערער ארדנונג. דאס זעלבע געשעהט אויך בײם כפל, דען ער איז דאך אויך א חבור, נאר א פערקירצטער, למשל 618×7, רעכענט מען אזוי: 8 אײנהײטען 7 מאל איז 56 אײנהײטען, 6 אײנהײטען בלײבען אלס אײנהײטען, און 5 צעהנדליג ווערט געהאלטען, כדי צו צורעכנען צו די צעהנדליגע; 1 צעהנדליג 7 מאל איז 7 צעהנדליג און די געהאלטענע 5 איז 12 צעהנדליג, 2 צעהנדליג בלײבען אלס צעהנדליג און 1 הונדערט געהאלטען; 6 הונדערטע 7 מאל איז 42 הונדערטע, און 1 הונדערט איז 43 הונדערטע, ד. ה. 3 הונדערט און 4 טויזענד. אונזער פראדוקט איז 4326. אין דער ריכטיגקײט קאן מען זיך איבערצײגען, אויב מען וועט צוזאמענרעכנען 7 גלײכע צאהלען 618; ווען בײם חבור רעכענט מען צוזאמען 7 גלײכע צאהלען 8 אײנהײטען, בעקומט מען 6 אײנהײטען, און 5 צעהנדליג רעכענט מען צו צו די צעהנדליגע א. ז. וו. אלזא דאס זעלבע אויך בײם כפל.

כדי מען זאל ניט דארפען בײם רעכנען אין זינען האבען די געהאלטענע צאהלען און אזוי זײ אויך פערגעסען אדער א טעות האבען, קאן מען זײ שטעלען אן א זײט, און ווען מען דארף זײ האבען, א קוק טהון אן דער זײט און זײ צורעכנען, למשל בײ אונזער כפל 168×7 כפל'ט מען: 7×8=56, 6 שטעלט מען אונטער'ן שטריך אויפ'ן ארט פון די אײנהײטען, 5 אן א זײט; 7×1=7, 7+5=12, 2 שטעלט מען אויפ'ן ארט פון די צעהנדליגע, 1 אן א זײט א. ז. וו.

עטליכע בײשפּיעלע:

596		856		618
×5	3,4	×4	2,2	×7	5,1
2980		3424		4326

אויפגאבען.

295)

214	423	2301	1122
×2	×3	×3	×4

12310	23102	6103
×3	×2	×3

296)

637	865	1418	1826
×5	×6	×7	×8

9257	15095	36705
$\times 9$	$\times 4$	$\times 3$
65732	53895	72453
$\times 2$	$\times 5$	$\times 7$

מיר ווייסען שוין (§ 16), דאס ווען צו א צאהל ווערט צוגעשטעלט און דער רעכטער זייט א 0 ווערט די צאהל 10 מאל גרעסער, למשל 3 בעדייטעט דריי, מיט א 0 פון רעכטס 30 בעדייטעט זי דרייסיג, ווען מען זאל שטעלען 2 נולען רעכטס, ווערט די צאהל 100 מאל גרעסער, ווען 3 נולען 1000 מאל גרעסער א. ז. וו. מען קען דעריבער געבען דעם אלגעמיינעם כלל: ווען מען שטעלט צו א צאהל צו רעכטס א נול אדער עטליכע נולען איז אזוי גוט, ווי מען וואלט די צאהל גע'כפל'ט אויף 10 (אין ערשטען פאל) אדער אויף א צאהל, וואס בעשטעהט פון אזוי פיעל נולען, וויפיעל מען האט צו גע-שטעלט, און א 1 לינקס. אנשטאט צו כפל'ן א צאהל אויף 10 קאן מען צו איהר צושטעלען 1 נול רעכטס, אנשטאט אויף 100 – 2 נולען, אנשטאט 1000 – 3 נולען, אנשטאט 10000 – 4 נולען א. ז. וו., למשל 645 כפל'ן אויף 10, דארף מען נאר צושטעלען א 0 רעכטס, און מיר האבען 6450.

איינינע ביישפיעלע:

$$545\times10=5450;\ 72\times100=7200;\ 24\times1000=24000.$$

ווען מיר האבען צו כפל'ן א צאהל אויף א צווייטע, וועלכע האט צום ענדע איין נול אדער עטליכע נולען, למשל 134×20, קאן מען דעם פאקטאר מיט די נולען בעטראכטען אלס א פראדוקט פון 2 פאקטארען: איינער איז די צאהל, וועלכע שטעהט פאר די נולען (אין אונזער ביישפיעל 2), און דער צווייטער 10, אדער 100 א. ז. וו. א צאהל, וועלכע בעשטעהט פון 1 מיט אזוי פיעל נולען רעכטס פון איהר, וויפיעל נולען עס האט דער געגעבענער פאקטאר (אין אונזער ביישפיעל 10, דען 20 האט 1 נול צום סוף), דער גאנצער כפל בעשטעהט שוין נישט פון 2, נאר פון 3 פאקטארען, און דעריבער, לויט ווי מיר האבען אויבען געזאגט, מוז מען פריהער כפל'ן אויף איין פאקטאר און דערנאך דאס פראדוקט אויף דעם צווייטען (אין אונזער ביישפיעל פריהער אויף 2, דערנאך אויף 10). ווען מען דארף אבער כפל'ן א צאהל אויף א פאקטאר, וועלכער בעשטעהט פון 1 מיט עטליכע נולען, דארף מען נאר צושטעלען צו דער גע'כפל'טער צאהל אזוי פיעל נולען, ווי-פיעל עס האט דער צווייטער פאקטאר. אלזא: ווען מען האט א צאהל צו כפל'ן אויף א פאקטאר, וועלכער האט צום סוף עטליכע נולען, כפל'ט

מען די צאָהל מיט דעם טייל, וועלכער שטעהט אין צווייטען פאַקטאָר
פאַר די נולען, און מען שטעלט צום פּראָדוקט צו רעכטס אַזוי פיעל
נולען, וויפיעל עס האָט דער פאַקטאָר: 134×20 כפל'ט מען 134
אויף 2 איז 268 און מען שטעלט צו אַ נול רעכטס אַלזאָ 2680.
איניגע ביישפּיעלע:

425	378	526
×50 [2,1]	×300 [2,2]	×2000
21250	113400	1052000

אויפגאַבען.

10. יעדע פון די צאָהלען אין דער אויפגאַבע זאָל מען כפל'ן פריהער אויף
דערנאָך אויף 100 און צום סוף אויף 1000:

297. 65; 72; 115; 230; 485; 504; 600; 740; 1234; 1520; 2030; 2504; 3000; 4006.

298)

28	564	708	1257	895
×30	×20	×40	×50	×60

1320	1573	2124	365
×70	×80	×90	×200

175	603	750	234
×500	×600	×800	×4000

327	485	183	840
×2000	×3000	×7000	×9000

ד) ווען מען דאַרף כפל'ן אַ צאָהל אויף אַ פאַקטאָר, וועלכער בעשטעהט פון מעהר ווי איינע בעדייטונגס-ציפער (אין געגענזאַטץ צום 0, וועלכער האָט אַליין גישט קיין בעדייטונג, הייסען אַלע אַנדערע ציפערן „בעדייטונגס-ציפערן"), למשל 146 נע'כפל'ט אויף 35, בעטראַכט מען דעם צווייטען פאַקטאָר אַלס אַ סומע (35=30+5) פון אַזוי פיעל איינהייטען, און אַזוי פיעל צעהנדליג, וויפיעל עס האָט דער פאַקטאָר. ווען מען דאַרף אָבער אַ צאָהל צו כפל'ן אויף אַ סומע, קאָן מען זי כפל'ן פריהער אויף איין סומאַנד, דערנאָך אויפ'ן צווייטען א. ז. וו. און די פּראָדוקטען צוזאַ-

מעֶנרעֶכֿנעֶן, דאַמאָלס קריִעגט מעֶן אונזעֶר פּראָדוקט. למשל מעֶן דאַרף 25 כּפל'ן אויף אַ סומעֶ 2+3+4; קעֶנעֶן מיִר בּעֶרעֶכֿנעֶן 2+3+4=9 און 25 כּפל'ן אויף 9, און עֶס קומט אויס 225. אָבעֶר דאָס זעֶלבּעֶ איִז ווען מעֶן כּפל'ט 25 אויף 2 איִז 50, 25 אויף 3 איִז 75, 25 אויף 4 איִז 100, און מעֶן רעֶכֿעֶנט צוזאַמעֶן 50+75+100=225, אַלזאָ דאָס זעֶלבּעֶ. מיִט דעֶר איינגעֶנשאַפֿט קאָן מעֶן זיִך בּעֶנוצעֶן, ווען מעֶן האַלט צוּ כּפל'ן אויף אַ מעֶהרציִפֿריִגעֶ צאָהל: פֿריִהעֶר כּפל'ט מעֶן אויף דיִ איינהייטעֶן, וויִ מיִר ווייסעֶן שוין; דעֶרנאָך אויף דיִ צעֶהנדליִגעֶ, ד. ה. מיִט אַ צאָהל, וועֶלכֿעֶ האָט צום סוף 1 נול, און מיִר ווייסעֶן, דאָס איִן דעֶם פֿאַל דאַרף מעֶן נאָר צוּ כּפל'ן אויף דעֶר בּעֶדייטונגס-ציִפֿעֶר און צושטעֶלעֶן צום פּראָדוקט 1 נול; נאַכֿהעֶר מיִט דעֶר צאָהל הונדעֶרטעֶ, ד. ה. מיִט דעֶר בּעֶדייטונגס-ציִפֿעֶר, און מעֶן שטעֶלט צוּ 2 נולעֶן א. ז. וו. דיִ איינציִגעֶ פּראָדוקטעֶן רעֶכֿעֶנט מעֶן צוזאַמעֶן, דאַמאָלס קריִעגט מעֶן אונזעֶר פּראָדוקט. אַלזאָ 146×35 דאַרף מעֶן אַזוי בּעֶרעֶכֿנעֶן: פֿריִהעֶר 146 מאָל 5 איִז 730, און דעֶרנאָך 146 מאָל 30 איִז 4380, בּיידעֶ פּראָדוקטעֶן רעֶכֿעֶנט מעֶן צוזאַמעֶן, און דיִ סומעֶ 5110 איִז אונזעֶר פּראָדוקט. אונזעֶר רעֶכֿנונג צוּפֿאַלט אויף אַזאַ אופֿן איִן דריי רעֶכֿנונגעֶן:

$$\begin{array}{r} 146 \\ \times 35 \\ \hline \end{array}$$

$$1)\ \begin{array}{r} 146 \\ \times 5 \\ \hline 730 \end{array} \qquad 2)\ \begin{array}{r} 146 \\ \times 30 \\ \hline 4380 \end{array} \qquad 3)\ \begin{array}{r} 730 \\ +4380 \\ \hline 5110 \end{array}$$

מעֶן קאָן אָבעֶר דיִ דריי רעֶכֿנונגעֶן פֿעֶראייניִגעֶן און שרייבּעֶן אַלס איין רעֶכֿנונג. ווען מעֶן בּעֶטראַכֿט, דאָס ווען מעֶ כּפל'ט מיִט 3, וועֶלכֿעֶ בּעֶדייטעֶט צעֶהנדליִגעֶ, ווערעֶן דיִ איינהייטעֶן צעֶהנדליִגעֶ — קאָן מעֶן דעֶם צווייטעֶן פּראָדוקט שטעֶלעֶן אונטעֶר דעֶם עֶרשטעֶן, אָבעֶר אַזוי אַז דיִ עֶרשטעֶ פֿון רעֶכֿטס בּעֶדייטונגס-ציִפֿעֶר פֿון צווייטעֶן פּראָדוקט זאָל שטעֶהעֶן אונטעֶר דיִ צעֶהנדליִגעֶ פֿון עֶרשטעֶן פּראָדוקט, דיִ צווייטעֶ אונטעֶר דיִ הונדעֶרטעֶ א. ז. וו. און דיִ פּראָדוקטעֶן רעֶכֿעֶנט מעֶן דעֶרנאָך צוזאַמעֶן. אונזעֶר בּיישפּיִעל ועֶט אַזוי אויסקוקעֶן:

$$\begin{array}{r} 146 \\ \times 35 \\ \hline 730 \\ 438\ \ \\ \hline 5110 \end{array}$$

מיִר האָבּעֶן דאָס איינעֶנעֶ, וואָס פֿריִהעֶר, מיִר פֿעֶרשפּאָרעֶן אָבעֶר צוּ קלעֶרעֶן יעֶדעֶס מאָל, דאָס דיִ 3 בּעֶדייטעֶט צעֶהנדליִג, צוּ כּפל'ן אויף 30, און דעֶריִבּעֶר צוּ מאַכֿעֶן 2 בּעֶזונדעֶרעֶ כּפל'ן. מעֶן טהוט דאָס אַלעֶס מיִט איין מאָל, גאַנץ מעֶכֿאַניִש, ווען אָנשטאָט צוּ שטעֶלעֶן 4380, שטעֶלט מעֶן 438 נאָר אַזוי, אַז דיִ 8 זאָל שטעֶהעֶן אונטעֶר דיִ צעֶהנדליִג.

דאָס זעֶלבּעֶ איִז, ווען מעֶן האָט צוּ כּפל'ן מיִט אַ דרייציִפֿריִגעֶ צאָהל, הויבּט מעֶן אָן דאָס דריִטעֶ פּראָדוקט מיִט איין שטעֶלעֶ וויטעֶר צוּ ליִנקס,

און אַזוי ווײַטער, למשל 854×426:

```
    854
  × 426
  ------- 2,3
   5124
  1708    1
 3416     1,2
 -------
 363804
```

אײניגע בײַשפּיעלע:

```
  1734
  × 28
 ------ 3,2,5
 13872
 3468   1
 ------
 48552
```

```
   2305
  × 137
 ------- 3,2
  16135
  6915   1
 2305
 -------
 315785
```

```
   3124
  × 205
 ------- 2,1
  15620
 6248
 -------
 640420
```

```
    1725
  × 1006
 -------- 3,1,4
   10350
 1725
 --------
 1735350
```

```
     5437
   × 2386
 ---------- 4,2,2
     32622
    43496   5,2,3
   16311    2,1,1
  10874     1
 ----------
  12972682
```

```
    6185
  × 3070
 --------- 3,5,1
  432950
 185550    1,2
 ---------
 2288450
```

אויפגאבען.

299) 1537 × 36 — 4208 × 19 — 7065 × 34 — 3480 × 65 — 12338 × 76

25304 × 46 — 32400 × 28 — 41007 × 32 — 50675 × 84

300) 5354 × 147 — 6215 × 238 — 4527 × 619 — 3504 × 845 — 7024 × 368

8650	6070	12375	23408	31006
×435	×574	×625	×738	×423

301)

665	398	786	1524
×120	×250	×340	×480
318	427	2548	4065
×507	×603	×209	×370
6249	3054	1950	5706
×1300	×2700	×3008	×4020

302. א שילער איז געגאנגען פון דער היים אין שולע 18 מינוט, אין יעדע מינוט איז ער אבגעגאנגען 24 קלאפטער. ווי ווייט איז די שולע פון זיין היים?

303. א בעאמטער בעקומט 15 רובל א וואך פענסיע. וויפיעל פערדינט ער אין א יאהר? (א יאהר האט 52 וואכען).

304. א פאדראטשיק האט זיך אונטערגענומען צוצושטעלען 225 פאר שטיוועל צו 6 רובל א פאר. וויפיעל קומט איהם פאר אלע שטיוועל?

305. א סוחר האט געקויפט אין א פאבריק 17 שטיק ליינוואנד צו 124 ארשין אין יעדען שטיק. וויפיעל ארשין ליינוואנד האט געקויפט דער סוחר?

306. אין א פאבריק, וואו עס ארבייטען 318 מאן, פערדינט יעדער פון זיי 7 רובל א וואך. וויפיעל דארף מען אויסצאהלען יעדע וואך די ארבייטער אין דער פאבריק?

307. וויפיעל פונט איז דא אין 65 פוד? (א פוד האט 40 פונט).

308. א פוד טיי קאסט 60 רובל. וויפיעל קאסט 78 פוד?

309. די ערד בעוועגט זיך מיט א געשווינדיגקייט פון 240 מייל אין א מינוט. ווי גרויס איז די ערד־בעוועגונג אין 50 מינוט?

310. א ווייארסט האלט 500 קלאפטער. וויפיעל קלאפטער זענען 98 ווייארסט?

311. דאָס קול לויפט 333 מעטער אין אַ סעקונדע. נאָך דעם, ווי עס האָט אַ דונער געטהון אין די וואָלקענס, האָב איך איהם דערהערט ערשט מיט 40 סעקונדען שפּעטער. ווי ווייט (וויפיעל מעטער) זענען די וואָלקענס געוועזען פון מיר?

312. אַ וואַלד סוחר האָט געקויפט 175 דעסיאַטין וואַלד צו 286 רובל אַ דעסיאַטין. וויפיעל האָט ער בעצאָהלט פאַר'ן וואַלד?

313. ביי דער ערשטער פאָלקס-צעהלונג פון די יידען אין דער מדבר האָט זיך אַרויסגעשטעלט, דאָס לויים זענען דאָ 22000 און בכורים פון אַלע אַנדערע שבטים 22273 פון די צאָהל בכורים וואָס זענען געוועזען מעהר פון די לויים. האָט משה געהייסען נעהמען אויסלייזגעלד 5 שקלים פון יעדען. וויפיעל שקלים האָט דאָס אויסגעמאַכט?

314. אין אַ טייך, וואָס די געשווינדיגקייט פון זיין לויפענדען וואַסער איז 28 קלאַפטער אין אַ מינוט, פאָהרט אַ פישער מיט אַ שיפעל וואַסער אַראָב, לויט דעם כח מיט ויעלכען דער פישער וויאָסלעוועט, קאָן די שיף מאַכען אין אַ שטעהענדיג וואַסער 45 קלאַפטער אין אַ מינוט. וויפיעל קלאַפטער איז דער פישער אָבגעפאָהרען אין 25 מינוט?

315. וויפיעל קלאַפטער האָט דער זעלבער פישער געמאַכט אויף זיין וועג צוריק (ד. ה. וואַסער אַרויף), אויב ער איז געפאָהרען מיט דעם זעלבען כח 62 מינוט?

316. 2 פוסגעהער זענען אַרויס פון 2 פערשידענע ערטער אין דעם זעלבען מאָמענט און זענען געגאַנגען איינער ענטקעגען דעם אַנדערען, ביז זיי האָבען זיך געטראָפען 18 מינוט נאָכ'ן אָנהויבען צו געהען, דערביי איז דער ערשטער געגאַנגען אין יעדע מינוט 48 קלאַפטער דער צווייטער מיט 13 קלאַפטער וועניגער. ווי ווייט זענען דיביידע ערטער איינס פון אַנדערען?

317. אַ בוך האָט געהאַלטען 128 זייטען, יעדע זייט 45 שורות, און אין יעדע שורה איז געוועזען 34 אותיות. וויפיעל אותיות זענען געוועזען אין דעם בוך?

318. אַ פוד קאַווע קאָסט 18 רובל און אַ פונט טיי 2 רובל. איין סוחר

האט געמאכט א טויש מיט דעם אנדערען: ער האט איהם געגע-בען 35 פוד קאווע און גענומען ביי איהם 12 פוד טיי. וועלכער סוחר דארף צו צאהלען געלד און וויפיעל?

319. די ליכטיגקייט האט די געשווינדיגקייט 285000 וויארסט אין א סעקונדע. ווי וויים איז די זון פון דער ערד, ווען מען ווייסט, דאס די ערשיינונגען אויף איהר דערזעהט מען ביי אונז ערשט מיט 8 מינוט שפעטער? (א מינוט איז 60 סעקונדען).

320. אנ'אקציען-געזעלשאפט בעשטעהט פון 560 אקציאנערען. יעדער פון זיי האט 15 אקציעס צו 350 רובל אנ'אקציע. וויל די גע-זעלשאפט האט זיך ארומגעזעהען, דאס זי דארף האבען נאך געלד, האט זי ארויסגעלאזט נאך 1254 אקציעס צו 120 רובל. וויפיעל געלד האט די געזעלשאפט פערמאגט, נאך דעם ווי זי האט פערקויפט אלע אקציעס?

---

§ 21. חלוק מיט גאנצע מעהרציפריגע צאהלען.

ביים חלוק ווערען געגעבען 2 צאהלען: די צאהל, וועלכע מען דארף צוטיילען, הייסט „דיווידענד" (די צאהל וועלכע דארף געטיילט ווערען), די צאהל, דורך וועלכע זי ווערט געטיילט — טיילער, און דאס רעזולטאט הייסט „קוואציענט" (וויפיעל), אויב ביים כפל'ן דעם טיילער מיט דעם קוואציענט איז זייער פראדוקט נישט גאנץ איינשטימיג מיט דעם דיווידענד, בלייבט ארעשט, (§§ 7 און 14).

די כללים פון חלוק מיט מעהרציפריגע צאהלען:

א) ווען דער דיווידענד איז א מעהרציפריגע צאהל, און דער טיילער אנ'איינציפ-ריגע, און דאביי איז צובעמערקען: דאס אלע ציפערן אין דיווידענד קענען געטיילט ווערען דורכ'ן טיילער, טיילט מען יעדע ציפער, און מען קריגט דעם קוואציענט, למשל 963 : 3 טיילט מען 9 הונדערטע דורך 3 איז 3 הונדערטע, 6 צעהנדליג דורך 3 איז 2 צעהנדליג, 3 איינהייטען דורך 3 איז 1 איינהייט, אלזא 3 הונדערטע, 2 צעהנדליגע און 1 איינהייט אדער 963 : 3 = 321

איניגע בייספיעלע: 550 : 5 = 110 ; 684 : 2 = 342

(דען ווען מען טיילט 0 דורך וועלכע עס איז צאהל, קומט שטענדיג אויס 0;

מען צוטיילט עטליכע מענשען גארנישט, האט יעדער פֿון זיי גאָרנישט);

$$844 : 4 = 211 ; 630 : 3 = 210 .$$

ב) ווען יעדער ציפֿער בעזונדער פֿון דעם דיווידענד איז נישט טיילבאר דורכ'ן טיילער, ד. ה. זי קאָן נישט געטיילט ווערען דורך איהם, בעגעהט מען זיך אַזוי: מען זעהט צו איז דער טיילער קלענער פֿאר דער ערשטער ציפֿער אין דיווידענד אָדער גרעסער. ווען קלענער, טיילט מען די ערשטע ציפֿער דורך דען טיילער מען קריגט פֿאר'ן קוואָציענט די ערשטע ציפֿער, וועלכע איז פֿון דער זעלבער אָרדנונג, וואָס די ערשטע ציפֿער ביים דיווידענד: אויב אין דיווידענד זענען דאָ הונדערטע, איז אויך אין קוואָציענט דאָ הונדערטע. דערנאָך כפל'ט מען די צאָהל, וואָס מען האט בעקומען מיט דעם טיילער, און מען נעמט אַראָב פֿון דער ערשטער ציפֿער פֿון דיווידענד דעם רעשט, ווען ער איז נאָר קלענער פֿון דעם טיילער (אויב ער איז גרעסער, מוז די ערשטע ציפֿער פֿון קוואָציענט, וועלכע מיר האָבען בעקומען זיין מיט 1 גרעסער) רעכענט מען צו אלס צעהנדליג צו די נידריגערע אָרדנונג, און מען טיילט דאַמאָלס דורכ'ן טיילער, מען קריגט די צווייטע ציפֿער פֿון קוואָציענט, וועלכע מען כפל'ט ווידער מיט דעם טיילער, און דאָס פּראָדוקט נעהמט מען אַראָב פֿון דער יעצט געטיילטער צאָהל, און אַזוי טהוט מען ווייטער, ביז דער גאַנצער דיווידענד איז צוטיילט. למשל 584 : 4, דאָ זעהט מען, דאָס 5 ווערט נישט אין גאַנצען צוטיילט דורך 4, דעריבער קאָן מען נישט אָנווענדען דעם כלל א'. 5 (די ערשטע ציפֿער פֿון דיווידענד) איז גרעסער פֿון 4 (דעם טיילער), דעריבער וועט אויך דער קוואָציענט האָבען אַזוי פֿיעל ציפֿערן, וויפֿיעל דער דיווידענד, ד. ה. ער וועט אויך בעשטעהן פֿון הונדערטע, צעהנדליגע און איינציגע, מען טיילט 5 הונדערטע דורך 4, קריגט מען אין קוואָציענט 1 הונדערט; מען כפל'ט 4 אויף 1 איז 4, מען נעהמט דאָס אַראָב פֿון 5, בלייבט 1 הונדערט אלס אומגעטיילטער רעשט; דעם 1 הונדערט רעכענט מען צו אַלס 10 צעהנדליג צו די 8 צעהנדליג, מיר האָבען 18 צעהנדליג, וועלכע מען טיילט דורך 4, קריגט מען 4 צעהנדליג, מען כפל'ט 4 אויף 4, קריגט מען 16, וועלכע מען נעהמט אַראָב פֿון 18, עס בלייבט 2 צעהנדליג אַלס אונגעטיילטער רעשט; זיי רעכענט מען אַלס 20 איינהייטען צו די 4, מיר האָבען 24 איינהייטען, וועלכע ווערען געטיילט דורך 4, און מען קריגט 6 איינהייטען, 6 ווען מען כפל'ט אויף 4, קריגט מען 24, און קיין רעשט בלייבט נישט, מיר האָבען אַלזאָ דעם קוואָציענט 146. ווי דאָס ווערט פּראַקטיש אויסגעפֿיהרט, קאָן מען זעהן פֿון דעם מוסטער:

5'8'4' : 4 = 146
4
———
18
16
———
24
24
———
00

מען שטעלט דעם דיווידענד, דאנעבען דעם טיילער, צווישען זיי דעם חלוק־צייכען (:), די ערשטע ציפער טיילט מען אב פון די איבריגע מיט א קאמא פון אויבען, און מען טיילט זי דורך דעם דיווידענד, נאכ'ן גלייכונגס־צייכען שטעלט מען די ערשטע ציפער פון קוואציענט, וועלכע מיר האבען בעקומען. מען כפל'ט זי אין קאפ מיט דעם טיילער (1×4=4), און דאס פראדוקט שרייבט מען אונטער די ערשטע ציפער און מאכט צווישען זיי א חסור; צו דער דיפערענץ (אין אונזער פאל 1) שרייבט מען צו די צווייטע ציפער פון דיווידענד, וועלכע מען טיילט ווידער אב פון די געבליבענע מיט א קאמא פון אויבען, די צאהל, וועלכע שטעהט יעצט אונטערן שטריך (18) טיילט מען דורכ'ן טיילער, און דעם קוואציענט (4) שטעלט מען אלס צווייטע ציפער פון קוואציענט, מען כפל'ט זי מיט דעם טיילער (4×4=16), דאס פראדוקט נעהמט מען אראב פון דער צום לעצט געטיילטען צאהל (18); עס בלייבט א דיפערענץ (2) אלס רעשט, מען שרייבט צו די דריטע ציפער, און די בעקומענע צאהל טיילט מען, מען בעקומט די דריטע ציפער פון קוואציענט (6), וועלכע מען כפל'ט מיט'ן טיילער, און ווען מען נעהמט אראב דאס פראדוקט (6×4=24) בלייבט 0, אלזא קיין רעשט נישט. ווען עס וואלט נישט געבליבען 0, נאר אן'אנדערע צאהל וואלט די צאהל געוועזען א רעשט. זי מוז אבער קלענער זיין פון דעם טיילער, למשל:

$8'9'7':5=179$

5
―――
39
35
―――
47
45
―――
2 איז דא א רעשט 2.

$6'3'5':4=157$

4
―――
23
20
―――
35
28
―――
7

ווען מיר האבען בערעכענט 635 געטיילט אויף 4 און בעקומען 157. ווי דא איז געוויזען, איז דאס נישט ריכטיג, ווען דער רעשט 7 איז גרעסער פון דעם טיילער 4, און אין דער אמת'ן איז 35:4 נישט 7, ווי עס איז די לעצטע ציפער פון קוואציענט, נאר 8 און דער רעשט אלזא 3.

ווען די ערשטע ציפער פון דיווידענד איז קלענער פון דעם טיילער, טיילט מען אב 2 ציפערן ביים ערשטען מאל, און דער קוואציענט האט מיט

איין ציפֿער וועניגער פֿון דעם דיווידענד. אלעם איבריגע ווערט געטהון אזוי ווי אין פֿריהערען פֿאל, למשל:

```
23'6'0':8=295
16
 76
 72
  40
  40
  00
```

דאָ איז 2 (די ערשטע ציפֿער פֿון דיווי־דענד) קלענער פֿון 8 (דעם טיילער), דע־ריבער טיילט מען אָב 2 ציפֿערן (23), און דער קוואָציענט בעשטעהט פֿון 3 ציפֿערן, ד. ה. מיט איינע וועניגער פֿון דעם דיווידענד.

חען דער דיווידענד האָט צום סוף נולען, און אלע זיינע ציפֿערן זענען געטיילט אָהן רעשט, נאָך איידער מען האָט בענוצט די לעצטע נולען, שרייבט מען די נעבליבענע נולען צו צום קוואָציענט, דען 625 האָט זיך צוטיילט דורך 5, און מיר האָבען בעקומען 125. אונזער צאָהל איז אָבער 6250, ד. ה. 625 צעהנ־דליג (וויל נאָך די 625 שטעהט א נול), ווען מען טיילט 625 צעהנדליג דורך 5, בעקומט מען 125 צעהנדליג, ד. ה. 1250, עס קומט אליאָ צו דער נול, וועלכער איז געבליבען ביים דיווידענד אונבענוצט. גאַנץ עהנליך וואָלט גע־וועזען, ווען עס וואָלטען געבליבען 2 נולען, 3 נולען א. ז. וו.

```
6'2'5'0':5=1250
5
12
10
 25
 25
 00
```

אויפגאבען.

321)
4628 : 2 =
6936 : 3 =
8480 : 4 =
5055 : 5 =
6060 : 6 =
9363 : 3 =

322)
464 : 4 =
635 : 5 =
2516 : 2 =
9726 : 3 =
7542 : 6 =
9128 : 8 =

323)
6350 : 5 =
5160 : 4 =
8100 : 6 =
8260 : 7 =
4710 : 3 =
3380 : 2 =

324)
423 : 9 =
256 : 8 =
343 : 7 =
1134 : 2 =
2304 : 6 =
3516 : 4 =
4125 : 5 =
1647 : 3 =

325)
12060 : 3 =
40200 : 5 =
52640 : 7 =
78400 : 8 =
25320 : 4 =
43080 : 6 =
65970 : 9 =
23000 : 2 =

326)
415 : 2 =
523 : 4 =
718 : 6 =
1114 : 3 =
2062 : 7 =
3138 : 5 =
4027 : 8 =
6214 : 9 =

ג) ווען דער טהיילער איז אויך אַ מעהרציפריגע צאָהל, טהיילט מען אָב און דיווי־דענד אזוי פיעל ציפערן, וויפיעל אין טהיילער און מען זעהט, צו די צאָהל, וועלכע עס בילדען די אָבגעטהיילטע ציפערן, איז נישט קלענער פון דעם טהיילער, דאַן הויבט מען באַלד אָן דאָס טהיילען, און מען בעגעהט זיך אזוי ווי אין כלל ב׳; אויב די צאָהל איז קלענער, טהיילט מען אָב נאָך אַ ציפער און מען הויבט דעמאָלס אָן דאָס טהיילען, למשל 6375:25. דער טהיילער האָט 2 ציפערן (25), טהי״ט מען דעריבער אָב אויך אין דעם דיווידענד 2 ציפערן 63; 63 איז נישט קלענער פון 25, אדרבא גרעסער, אַלזאָ הויבט מען פון דעם טהייל אָן דאָס טהיילען און מען פיהרט עס אוים אויפ׳ן זעלבען אופן, ווי מיר האָבען שוין געוויזען אין כלל ב׳:

```
6 3'7'5':25=255
5 0
137
125
 125
 125
 000
```

מיר האָבען 2 אַנדערע צאָהלען צום טהיילען 2592:36. ווען מען טהיילט אָב אין דיווידענד 2 ציפערן (אזוי פיעל, וויפיעל עס האָט דער טהיילער) זעהט מען, דאָס מיר האָבען 25, די צאָהל איז אָבער קלענער פון דעם טהיילער 36, און מען מוז דעריבער נאָך אַ ציפער אָבטהיילען, און אונזער חלוק ווערט געמאַכט אויף אַזאַ אופן:

```
2 5 9'2:36=72
2 5 2
   72
   72
   00
```

צו געפינען די ערשטע ציפער פון קוואָציענט ביים טהיילען דורך מעהר־ציפריגע טהיילער, איז נישט גאַנץ לייכט. מען דאַרף למשל בערעכנען 7525:175, דאָ טהיילט מען אָב 3 ציפערן אין דיווידענד און מען פרו־בירט צו טהיילען דורך 175, אַלזאָ מען מוז פריהער פאַר אַלעם זעהען, ווי־פיעל מאָהל געפינט זיך 175 אין 752. מיר בעטראַכטען אזוי די זאַך: ווען דער טהיילער זאָל האָבען נאָר 100, וואָלט ער זיך געפינען אין 752 זיבען מאָל, אין טהיילער איז אָבער דאָ נאָך אַ גרויסע צאָהל אויסער 100, דעריבער קאָן ער 7 מאָל געוויס זיך נישט ענטהאַלטען אין 752, נאָר אפשר 6 מאָל? מען כפל׳ט 175 אויף 6, ערהאַלט מען 1050, דאָס איז גרעסער פון 752, אַלזאָ איז דער קוואָציענט 6 געוועזען צו גרויס, אפשר וועט זיין 5 גוט: 175×5 ווען מען בערעכענט, ערהאַלט מען 875, דאָס איז ווידער צופיעל, אפשר וועט שוין 4 זיין דער אמת׳ער קוואָציענט: 175 מאָל 4 איז 700, אַלזאָ קלענער פון 752, און די ערשטע ציפער פון אונזער קוואָציענט איז טאַקי 4; 700 נעהמט מען אַראָב פון 752 (לויט די כללים, וואָס מיר האָבען שוין געבראַכט), בלייבט 52, מען שטעלט צו די געבלי־בענע ציפער 5, האָבען מיר 525, די צאָהל טהיילט מען אויף 175,

ווייל מען ווייס שוין דאָס 700 איז קיים 4 מאָל 175, איז 525 העכסטענס 3 מאָל 175, מען כפל'ט 175 אויף 3, בעקומט מען ווירקליך 525. אלזאָ די צווייטע ציפער פון קוואָציענט איז 3, און דער גאַנצער קוואָציענט – 43. די פראָבע־כפל'ן מאַכט מען, פערשטעהט זיך, און אַ זייט, למשל:

7 5 2′5′ : 175 = 43
7 0 0
———
5 2 5
5 2 5
———
0 0 0

752 : 175 = 6 ; 5 ; 4
1050 צופיעל
875 אויך צופיעל
700 קלענער
———
525 : 175 = 3
525 פונקט
———
000

אלזאָ ביים טיילען דורך גרויסע צאָהלען מוז מען פריהער פּרובירען מיט כפל, אויב דער קוואָציענט, וועלכען איך האלט פאַר ריכטיג, איז נישט צו גרויס, איז דאָס פּראָדוקט גרעסער פון דער געטיילטער צאָהל, איז אַ סמן דאָס דער קוואָציענט איז צו גרויס, און מען מוז איהם מיט 1 פערקלענערן, איז אויך יעצט, ווען מען כפל'ט דעם נייען קוואָציענט מיט דעם טיילער, דאָס פּראָדוקט גרעסער פון דער געטיילטער צאָהל, פערקלענערט מען ווידער דעם קוואָציענט מיט 1, ביז דאָס פּראָדוקט איז קלענער אָדער העכסטענס גלייך מיט דער געטיילטער צאָהל. דער לעצטער קוואָציענט איז דער ריכטיגער.

כדי צו געפינען די ערשטע פּראָבע־ציפער, פון וועלכער מען הויבט אָן פּרובירען, אויב דאָס איז דער קוואָציענט, האָבען מיר געזאָגט, דאָס מען דאַרף זעהען, וויפיעל מאָל דאַרף זיך געפינען די ערשטע ציפער פון טיילער אין דער ערשטער ציפער פון דיווידענד (אָדער אין די ערשטע צוויי, ווען די ערשטע אליין איז קלענער פון דער ערשטער ציפער פונ'ם טיילער), למשל ביי 125 : 8750 דאַרף מען זעהען, וויפיעל מאָל 1 געפינט זיך אין 8, און דעם קוואָציענט 8 אָנהויבען צו פערקלענערן, ביז מען געפינט דעם ריכטיגען קוואָציענט (דאָ איז ער באלד 7); ביי 48 : 1536 איז די ערשטע ציפער פון דיווידענד (1) קלענער פון דער ערשטער ציפער פון טיילער (4), פּרובירט מען צוטיילען די ערשטע 2 ציפערן (15) דורך 4, מען קריגט 3, פּרובירט מען, צי דאָס פּראָדוקט 48 מאָל 3 איז נישט גרעסער פון 153. 144=48×3, 144 איז קלענער פון 153, דעם קוואָציענט האָט מען מיט איינמאָל געפונען.

מען קאָן אָבער פערשפּאָרען אַרבייט, ווען מען איז אימשטאַנד אויפ'ן

קאָפּ צו כפל'ן אַ צוויי־ציפֿריגע צאָהל מיט אַנ'איינציפֿריגע. ווען מיר האָבען צום בייספּיעל צו טיילען 7525 דורך 175, קאָן מען דאַמאָלס זעהען, וויפֿיעל מאָל געפֿינט זיך 17 (די ערשטע 2 ציפֿערן פֿון טיילער) אין 75 (די ערשטע 2 ציפֿערן פֿון דיווידענד), דאָ פֿערשפּאָרען מיר שוין אָנה'יבען פּרובי־רען פֿון 6, דען מיר וויסען, דאָס 6 מאָל 17 איז 102, אויך 5 מאָל איז צופֿיעל, דען 5 מאָל 17 איז 85, און מיר נעהמען באַלד 4, דען 4 מאָל 17 איז 68, ד. ה. אַ צאָהל, וועלכע איז קלענער פֿון 75. דאָס אַלעס ווערט אויסגעפֿיהרט אין קאָפּ, און גאַנץ שנעל, מען פֿערשפּאָרט אויף דער זייט צו מאַכען בעזונדערע רעכנונגען. פֿערשטעהט זיך, דאָס פּרובירען מיט די ערשטע 2 ציפֿערן פֿון טיילער, (פֿון דיווידענד דאַרף מען נעהמען די ערשטע 2 ציפֿערן, אויב זייער צאָהל איז נישט קלענער פֿון די ערשטע 2 ציפֿערן פֿון טיילער, אויב קלענער, מוז מען נעהמען די ערשטע 3) איז מעגליך נאָר דאַמאָלס, ווען מען איז שוין גוט איינגעאיבט אין רעכנען, און מען מאַכט נישט קיין טעות'ן ביים כפל'ן אויפֿ'ן קאָפּ צוויי־ציפֿריגע צאָהלען מיט איינציפֿריגע.

אויפֿגאַבען.

327)

9768 : 37 =
1395 : 45 =
7588 : 28 =
27846 : 63 =
13725 : 75 =
17992 : 52 =
10292 : 83 =
86658 : 78 =

328)

1720 : 215 =
1944 : 324 =
4067 : 581 =
3185 : 637 =
3904 : 456 =
2685 : 895 =
1914 : 957 =
2936 : 734 =

329)

5882 : 346 =
18445 : 527 =
13632 : 284 =
27496 : 491 =
18375 : 875 =
42510 : 654 =
13482 : 963 =
16974 : 738 =

330)

2328 : 75 =
4673 : 28 =
13204 : 36 =
8320 : 108 =
25705 : 242 =
43056 : 154 =
9185 : 123 =
10673 : 270 =

ד) ווען אַ צאָהל ענדיגט זיך מיט אַ נול, הייסט עס די צאָהל האָט פּונקט אַזוי פֿיעל צעהנדלינג, וויפֿיעל עס בעטרעפֿט די צאָהל, וועלכע שטעהט פֿאַר די

נול, למשל 270 איז פונקט 27 צעהנדליג. ווען צום סוף האט א צאהל 2 נולען, הייסט עס, און איהר געפינען זיך פונקט אזוי פיעל הונדערטער, וויפיעל עס בעטרעפט די צאהל, וואס פאר די 2 נולען, ווען 3 נולען — טויזענדער, ווען 4 נולען — צעהנטויזענדער. אויב דער דיווידענד און דער טיילער האבען ביידע צום סוף א נול, הייסט עס: און אזוי פיעל צעהנדליגער געפינט זיך אזוי פיעל צעהנדליג אזוי פיעל מאל, למשל 560 : 80 הייסט, און 56 צעהנדליג געפינט זיך 8 צעהנדליג 7 מאל. עס איז קלאר, דאס דער רעזולטאט איז אלץ איינס, צו זענען די 56 און די 8 ביידע צאהלען צעהנדליגער אדער ביידע איינהייטען, דעריבער קאן מען אי בייס טיילער, אי בייס דיווידענד אוועקלאזען (אויסמעקען) די לעצטע נול, און דאמאלס טיילען. דאס גלייכען ווען בייס דיווידענד און בייס טיילער זענען דא צו 2 נולען צום סוף, קאן מען ביי ביידע צאהלען אוועקלאזען די דאזיגע נולען, מיט איין ווארט: אויב דער טיילער און דער דיווידענד ענדיגען זיך מיט נולען, קאן מען בייס טיילען אויסמעקען די זעלבע צאהל נולען צום סוף בייס טיילער, ווי בייס דיווידענד, און דאמאלס טיילען, מיר געווינען דא דאס, וואס מען פערשפארט האבען צו טהון מיט גרויסע צאהלען, למשל: 6800 : 400. אז מען רעכענט אויפ'ן געוועהנליכען אופן, איז די רעכנונג אזוי:

$$
\begin{array}{l}
6\,8\,0'0' : 400 = 17 \\
\underline{4\,0\,0} \\
2\,8\,0\,0 \\
\underline{2\,8\,0\,0} \\
0\,0\,0\,0
\end{array}
$$

אבער ווען מען מעקט אויס די נולען:

$$
\begin{array}{l}
6'8\,\bar{0}\,\bar{0} : 4\bar{0}\bar{0} = 17 \text{ *)} \\
\underline{4} \\
2\,8 \\
\underline{2\,8} \\
0\,0
\end{array}
$$

יעדערער זעהט, דאס די צווייטע רעכנונג איז פיעל לייכטער, פראקטישער, און מען קען עס זאגאר בערעכענען אויפ'ן קאפ, און דאס רעזולטאט איז דאס זעלבע.

איבונגע ביישפיעלע:

$76\bar{0} : 19\bar{0} = 4$; $52\bar{0} : 4\bar{0} = 13$;
$1000\bar{0}\bar{0} : 4\bar{0}\bar{0} = 25$; $250\bar{0} : 125\bar{0} = 2$;

אויפגאבען.

331)

2600 : 130 =	13600 : 90 =
4560 : 40 =	4750 : 50 =
3200 : 640 =	9000 : 2250 =
7200 : 180 =	5000 : 3750 =

*) אין שרייבען ווערען אזעלכע נולען געשטריכען איבער דער גאנצער לענג פון אות.

332) 2000: 500=	25000: 200=
2800: 1400=	40800: 300=
4500: 900=	36000: 1200=
10500: 700=	52000: 6500=

333. אין א געוויסער פאבריק פערדינט יעדער ארבייטער 7 רובל א וואך. וויפיעל ארבייטער איז דא אין דער פאבריק, אויב מען צאהלט אלעמען אוים 231 רובל א וואך?

334. וויפיעל ארשין טוך קויפט מען פאר 216 רובל, אויב יעדער ארשין קאסט 4 רובל?

335. א ירושה פון 3675 רובל האט בעדארפט צוטיילט ווערען אין גלייכע חלקים צווישען 5 יורשים. וויפיעל בעקומט יעדער יורש?

336. וויפיעל קלאפטער איז דא אין 329 פום? (א קלאפטער האט 7 פוס).

337. א פאסאזשיר־צוג מאכט 6 מייל אין א שעה. ווי לאנג געדויערט אויף אזא צוג די רייזע פון איין שטאט אין דער אנדערער, ווען די ווייטקייט פוןביידע שטעדט איז 204 מייל, און אויף אלע סטאנציעס צוזאמען שטעהט דער צוג בסך־הכל 5 שעה?

338. א שטיק זיידענס קאסט דעם סוחר אליין 528 רובל. ער האט אויסגערעכענט, אויב ער וועט דאס זיידענשטאף פערקויפען צו 9 רובל אן׳ארשין, וועט ער דאביי פערדינען 129 רובל אן גאנ־צען שטיק. וויפיעל ארשין האלט דאס שטיק?

339. א פאדריאטשיק (ליוועראנט) האט געדארפט צושטעלען האבער פאר 4 פאלק דראגונער צו 235 פוד פאר יעדען פאלק. דאס גאנצע האבער האט ער צוגעשטעלט אין 5 מאל צו גלייכע טיי־לען יעדעם מאל. וויפיעל פוד האבער האט ער צוגעשטעלט יעדעם מאל?

340. פאר א הויז האט מען בעצאהלט 2560 רובל במזומנים, און די רעשט האט מען צוגעזאגט אויסצוצאהלען אין 8 ראטעס. וויפיעל דארף מען בעצאהלען ביי יעדער ראטע, אויב דאס הויז קאסט 5800 רובל?

341. אויף בויען א שולע האט מען געהאט נויטיג 6340 רובל.

1200 רובל האָט דערויף געגעבען די שטאָדט־קהלה, די געזעל־שאַפט יק"א האָט געגעבען 870 רובל, און דאָס איבריגע האָט מען צונויפגענומען ביי פערמעגליכע בעלי־בתים צו 35 רובל ביי יעדען. וויפיעל בעלי־בתים האָבען מיטגעשאָנקען אויף דער שולע?

342. אַ שנעל־צוג, וועלכער מאַכט 50 וויאָרסט אין אַ שעה, פער־בראַכט אויף אַ געוויסע שטרעקע 15 שעה. וויפיעל וויאָרסט פאָהרט אין אַ שעה אַ פּאַסאַזשיר־צוג, אויב ער פערנוצט אויף דער זעלבער שטרעקע 25 שעה?

343. דאָס אַרכימעדישע געזעץ לערנט, דאָס יעדער קערפּער ווערט אין וואַסער אויף אַזוי פיעל לייכטער, וויפיעל עס וועגט די מענגע וואַסער, וואָס דער קערפּער פערנעהמט איהר אָרט. וויפיעל וועגט אין וואַסער אַ שטיק אייזען, וואָס אין דער לופט וועגט עס 736 פונט, אויב אייזען איז 8 מאָל שווערער פון וואַסער?

344. אַ גוטבעזיצער האָט פערקויפט 243 דעסיאַטין פעלד צו 48 רובל אַ דעסיאַטין, פאַר דעם געלד האָט ער געקויפט 108 דעסיאַטין וואַלד. מיט וויפיעל קאָסט אַ דעסיאַטין וואַלד טייערער פאַר אַ דעסיאַטין פעלד?

345. אין אַ ראָטע פערנוצט יעדער סאָלדאַט 20 פּאַטראָנען אַ טאָג. וויפיעל סאָלדאַטען זענען דאָ אין דער ראָטע אויב אין 8 טאָג האָט זי פערנוצט 20000 פּאַטראָנען?

346. וויפיעל בעטרעפט איין פאַקטאָר, אויב דאָס פּראָדוקט איז 18200 און דער צווייטער פאַקטאָר 280?

347. וויפיעל וויאָרסט שטעלען אויף 30000 קלאַפטער? (אַ וויאָרסט האָט 500 קלאַפטער).

348. וויפיעל פּוד איז דאָ אין 31520 פונט? (אַ פּוד האָט 40 פונט).

349. אויף וויפיעל וואָכען וועט קלעקען אַ שטאָדט־פערוואַלטונג 52400 פונט נאַפט פאַר די 400 גאַסען־לאָמפּען, וואָס געפינען זיך אין שטאָט, אויב יעדע נאַכט ווערט אין אַ לאָמפּ אויסגעברענט 3 פונט נאַפט? (אַ וואָך האָט 7 טאָג).

350. אַ צאָהל האָט מען פערקלענערט מיט 385 און די דיפערענץ

גע׳כפל׳ט אויף 250, האט מען דאמאלס ארויסבעקומען די צאהל 6750. וויפיעל בעטרעפט די אונבעקאנטע צאהל?

351. כדי צו בעפעסטיגען א שטאט געגען שונא, האט מען בעדארפט פריהער אנטראגען ציגעל. מיט דער ארבייט האבען זיך בע־שעפטיגט 1500 מענשען אין פערלויף פון 13 טאג, און יעדער האט אנגעטראגען טעגליך א גלייכע צאהל ציגעל. וויפיעל ציגעל האט יעדער אנגעטראגען טעגליך, אויב אין גאנצען איז אנגע־טראגען געווארען 13260000 ציעגעל?

352. אין וויפיעל טעג וואלט מען געקאנט צופאהרען פון דער ערד צו דער לבנה מיט א צוג, וועלכער פאהרט 30 קילאמעטער א שעה, ווען מיר ווייסען, דאס די לבנה איז 360000 קילאמע־טער וויים פון דער ערד? (א טאג (מעת לעת) האט 24 שעה).

§ 22. פראבע פון כפל און חלוק.

א) די איינפאכע פראבע, צו דער כפל איז ריכטיג, איז צו פערטוישען די פאקטארען איינעם מיט דעם אנדערען, דען עס איז קיין אונטערשיעד נישט, צו מען כפל׳ט למשל 4 אויף 6, אדער 6 אויף 4. דאס פרא־דוקט איז דאס זעלבע 24. ווען מען האט אבער גרויסע צאהלען צו כפל׳ן, האט מען איינמאל געקאנט א טעות דאבען, דאס אנדערע מאל נישט, דעריבער, ווען די פראדוקטען שטימען נישט, איז א סמן, דאס מען האט געהאט א טעות, למשל: 65×38, כפל׳ט מען 65 אויף 38:

$$\begin{array}{r} 65 \\ \times\ 38 \\ \hline 520 \\ 195 \\ \hline 2470 \end{array}$$

וויל מען זעהען, אויב ס׳איז ריכטיג בערעכענט, כפל׳ט מען יעצט אומגעקעהרט, 38 אויף 65: די איינצעלע פראדוקטען זענען, ווי מען זעהט, דא אנדערע, ווי דאס ערשטע מאל. דאס גאנצע פראדוקט אבער איז דאס זעלבע, און די רעכנונג איז ריכטיג.

$$\begin{array}{r} 38 \\ \times\ 65 \\ \hline 190 \\ 228 \\ \hline 2470 \end{array}$$

עס איז נאך דא אנ׳אנדערע פראבע. דאס פראדוקט ערהאלט מען, ווען מען כפל׳ט איין פאקטאר אויף דעם אנדערען, דערפון איז געדרונגען, אז דאס פראדוקט איז אזוי פיעל מאל גרעסער פאר איינעם פון די פאקטארען, וויפיעל

עָם בּעֶטרעָפט דעֶר אַנדעֶרעֶר פאַקטאָר. ווען מען וויל גענוואָהר ווערען, וויפיעל מאָל איין צאָהל איז גרעסער פאַר דער אַנדערער, דאַרף מען די ערשטע צאָהל צו טיילען דורך דער אַנדערער. דעריבער, ווען מיר צו טיילען דאָס פּראָדוקט דורך איינעם פון די פאַקטאָרען, מוז אויסקומען דער צווייטער פאַקטאָר. אויב דער כּפל איז נאָר ריכטיג געמאַכט געוואָרען. אַזוי קאָן מען אויך פּרובּירען דעם כּפל דורך חלוק: אויב דער כּפל איז ריכטיג, קאָן מען דאָס פּראָדוקט טיילען דורך איינעם פון די פאַקטאָרען, און עס מוז אויסקומען דער צווייטער פאַקטאָר אַלס קוואָציענט. קומט נישט אויס דער צווייטער פאַקטאָר, איז דער כּפל געוועזען ניט ריכטיג בּערעכענט, און מען מוז עס נאָך אַמאָל איבּעררעכנען. למשל:

```
3 0'0'0 : 40 = 75          75
2 8                      × 40
----                     ----
  2 0                    3000
  2 0
  ----
  0 0
```

אַלזאָ ריכטיג בּערעכענט.

אַנ'אַנדער בּייִשפּיעל:

```
2 1'5'6' : 17 = 126         128
1 7                       × 17
----                      ----
  4 5                      876
  3 4                     128
  -----                   ----
  1 1 6                   2156
  1 0 2
  -----
    1 4
```

ווען מיר האָבּען צוטיילט דאָס פּראָדוקט דורך איין פאַקטאָר, האָבּען מיר נישט בּעקומען דעם צווייטען פאַקטאָר (128), נאָר אַנ'אַנדער קוואָציענט, אפילו אַ נאָהנטען צו איהם (126), און אויסער דעם איז געבּליבּען אַ רעשט. דאָס זענען 2 שלעכטע סמנים, וועלכע ווייזען, דאָס בּיים כּפל'ן איז געוועזען אַ טעות. מען מוז נאָך אַמאָל פּאָרזיכטיג איבּעררעכנען, און דאַמאָלס וועט מען זעהען דאָס 7 מאָל 128 איז 896 און נישט 876, און דאָס גאַנצע פּראָדוקט מוז זיין 2176 און נישט 2156. ווען מען טיילט 2176 דורך 17, קומט טאַקי פּונקט אויס 128, און קיין רעשט בּלייבּט נישט.

ב) גאַנץ עהנליך איז אויך מיט'ן חלוק. ערשטענס קאָן מען פּרובּירען דעם חלוק מיט דעם, וואָס מען טיילט דעם דיווידענד דורכ'ן קוואָציענט, און אויב מען האָט ריכטיג גערעכענט, מוז אויסקומען דער טיילער. דער טעם דערפון איז דער דאָזיגער: דער דיווידענד איז אַ צאָהל, וועלכע איז אַזוי פיעל מאָל גרעסער פאַר'ן טיילער, וויפיעל עס בּעטרעפט דער קוואָציענט, ד. ה. דער דיווידענד איז אין דער הינזיכט דאָס, וואָס בּיים כּפל דאָס פּראָדוקט. דעריבּער

איז אויך אומגעקעהרט דער דיווידענד אזוי פיעל מאל גרעסער פאר'ן קוואציענט, וויפיעל עס בעטרעפט דער טײלער, און עס איז מעגליך, דאָס ביים ערשטען טײלען האָבען מיר געהאַט אַ טעות און ביים צווייטען נישט, למשל:

5 1′8′4′ : 16 = 324
48
38
32
64
64
00

5 1 8′4′ : 324 = 16
324
1944
1944
0000

דער טײלער פון דעם ערשטען חלוק איז גלייך דעם קוואציענט ביים צווייטען חלוק, און די רעכנונג איז ריכטיג.

צווייטענס קאָן מען מאַכען אַ פּראָבע דורך כפל, ווייל דער דיווידענד איז אַ פּראָדוקט פון צוויי פאַקטאָרען: דעם טײלער און דעם קוואציענט, דעריבער ווען מען כפל'ט דעם טײלער מיט דעם קוואציענט, מוז מען בעקומען דעם דיווידענד, אויב עס איז נישט געבליבען אַ רעשט ביים טײלען, און אויב יאָ, רעכענט מען צו דעם רעשט צום פּראָדוקט, און דאַמאָלס מוז מען קריגען דעם דיווידענד. ווען נישט, איז דאָס רעכנען ביים חלוק פאַלש געוועזען (עס איז מעגליך, דאָס דער כפל איז פאַלש, נאָר געוועהנליך איז כפל לייכטער צו מאַכען, דעריבער איז גיכער דער חלוק פאַלש), און מען מוז איבעררעכנען, למשל:

130
× 51
130
650
6630

6 6′3′0̄ : 130 = 51
65
13
13
00

דאָ איז קיין רעשט ביים חלוק נישט געבליבען, און דאָס פּראָדוקט שטימט מיט דעם דיווידענד, אַלזאָ איז דער חלוק ריכטיג.

אַנ'אַנדער ביישפּיעל:

12700
\+ 63
12763

254
× 50
12700

1 2 7 6′3′ : 254 = 50
1270
63

דאָ איז די סומע פון דעם פּראָדוקט (12700) מיט דעם רעשט (63) גלייך דעם דעם דיווידענד. אויך דאָ איז ריכטיג גערעכענט.

נאָך אַ בײַשפּיעל:

```
8 4'7'5' : 15 = 555          555
75                          ×15
---                        ----
 97                         2775
 90                         555
 ---                       ----
  75                        8325
  75
  ---
  00
```

דאָס פּראָדוקט שטימט נישט מיט דעם דיווידענד. אַ סמן מיר האָבען שלעכט גערעכענט, און דער אמת'ן איז נישט ריכטיג, דאָס 97 געטײלט דורך 15 איז 5, נאָר 6, און דער קוואָציענט איז 565.

אַזאַ טעות איז אויך מעגליך, ווען מען גיעט נישט אַכטונג אויף די ציפערן, וואָס מען שטעלט. מען קאָן אין זינען האָבען אײן ציפער און מײנען, דאָס מען שטעלט די ציפער אַוועק, און גאָר אַוועקשטעלען אַנ'אַנדערע, און דערפון קומט אַרויס אַ גאַנצער טעות. מען מוז דעריבער זײַן זעהר פּאָרזיכטיג און זיך גוט איבערצײַגען, צי מען האָט אויך אָנגעשריבען ריכטיג די ציפער, וואָס מען האָט אין זינען.

אויפגאַבען אויף אַלע 4 רעכען־יסודות.

353) $(1280 \times 25) : 400 =$

354) $(4532 + 6278 + 2060) :$ [illegible] $=$

355) $[(7284 : 12) - (9296 : 56)] \times 40 =$

356) $[(360 \times 75) + (270 : 5) + 284 - 248)] : 45$

357) $[(15120 : 720) \times 15] : (378 : 6) =$

353) $[(25375 + 4015 + 1210) : (450 \times 4)] -$
$[(629 \times 5) : 185]$

359) $[(25613 : 39) + (6814738 : 469)] : 6$

360) $[(6720 \times 2300) - (1725 \times 715)] : 575 =$

361) $[(75 \times 21 \times 52 \times 48) : 910] : 216$

362) $[(50 \times 20) + (75 \times 40) + (35 \times 80) - (5 \times 50 \times 20) +$
$(40 \times 30)] : 60$

363. אַ אונבעקאַנטע צאָהל האָט מען גע׳כפּל׳ט אויף 8, און צום פּראָ־דוקט האָט מען צוגעלעגט 520, דאַמאָלס האָט מען געזעהען, דאָס די סומע איז 12 מאָל אַזוי גרויס, ווי די אונבעקאַנטע צאָהל. וואָס פאַר אַ צאָהל איז די אונבעקאַנטע?

364. 3 ברידער דאַרפען צווישען זיך צוטיילען אַ ירושה: דער עלטערער דאַרף בעקומען 2 מאָל אַזוי פיעל, ווי דער מיטעלער, און דער מיטעלער 3 מאָל אַזוי פיעל, וויפיעל דער יינגסטער. וויפיעל בעקומט דער עלטסטער זוהן, אויב די גאַנצע ירושה בעטרעפט 12600 רובל?

365. 4 שותפים האָבען אַריינגעלעגט אין אַ געשעפט יעדער אַ גלייכע סומע געלד, אָבער נישט אַלע זענען גלייך צוגעטראָטען צום גע־שעפט: דער ערשטער איז געוועזען 8 חדשים שותף, דער צווייטער נאָר 3, דער דריטער 7 חדשים, און דער פיערטער 5. וויפיעל האָט דאָס געשעפט געבראַכט פערדינסט דורך דער גאַנצער צייט, אויב אויפ׳ן חלק פון לעצטען שותף איז אויסגעקומען 2630 רובל, און ווען מען ווייסט, דאָס יעדער שותף האָט בעקומען אַ גלייך חלק פערדיינסט נאָר אין די חדשים, וואָס ער איז געווע־זען בעטייליגט מיט געלד אין געשעפט?

366. אַ וויין־הענדלער האָט אויסגעמישט 3 סאָרטען וויין: 54 פעסלעך צו 5 רובל אַ פעסעל, 28 צו 7 רובל, און 47 פעסלעך צו 4 רובל. דעם אויסגעמישטען וויין האָט ער פערקויפט צו 6 רובל אַ פעסעל. וויפיעל האָט ער פערדיענט אין דעם גאַנצען וויין?

367. אין אַ פאַבריק האָבען געאַרבייט 120 אַרבייטער און יעדער האָט בעקומען צו 6 רובל אַ וואָך. נאָך אַ סטרייק האָט מען אָנגעהויבען די אַרבייטער צו צאָהלען צו 8 רובל אַ וואָך, נאָר אַ געוויסע צאָהל אַרבייטער האָט מען אָבגעזאָגט, אַזוי דאָס נאָכ׳ן סטרייק איז אויסגעקומען וועכענטליך אויסצוצאָהלען דאָס זעלבע, וואָס פאַר׳ן סטרייק. וויפיעל אַרבייטער האָט מען אָבגעזאָגט?

368. אין אַ פאַבריק האָבען געאַרבייט 260 אַרבייטער, און יעדער האָט בעקומען צו 7 רובל אַ וואָך. כדי צו פערגרעסערן די פּראָדוקציע, האָט די דירעקציע פון דער פאַבריק אַריינגעשטעלט

4 עלעקטרישע מאָטאָרען און צוגענומען 4 מאָטאָרען, וועלכע זי האָט געצאָהלט צו 18 רובל אַוואָך און איין עלעקטראָטעכניקער פאַר 35 רובל אַוואָך. דערפאַר האָט זי אָבגעזאָגט 140 האַנד־ווערקער און נאָר געלאָזט די בעסטע, וועלכע זי האָט אָנגעהויבען צאָהלען צו 9 רובל אַוואָך און צוגענומען אַ צאָהל פּראָסטע אַרבייטער צו 4 רובל אַוואָך, אַזוי אַרום האָט יעצט דער פאַבּריק־פּערסאָנאַל געקאָסט וועכענטליך 207 רובל מעהר ווי פריהער. וויפיעל פּראָסטע אַרבייטער האָט מען צוגענומען?

369. אַ סוחר האָט געקריעגען איינגעשיקט 45 פאַס צוקער, וועלכע האָבען געוואויגען ברוטאָ (ד. ה. די סחורה מיט דער פּערפּאַקונג) צו 11 פוד אַ פאַס, און אַלע ליידיגע פעסער צוזאַמען (די טאַראַ) האָבען געוואויגען 25 פוד. דעם סוחר אַליין קאָסט אַ פאַס צוקער פראַנקאָ אין פאַבּריק 38 רובל, באַהן־געלד 3 רובל פון פאַס און 28 רובל האָט געקאָסט דאָס צושטעלען פון באַהן־הויף ביז אין סקלאַד. צו וויפיעל מוז דער סוחר פערקויפען אַ פוד צוקער, ער זאָל קאָנען פערדיענען אָן גאַנצען טראַנספּאָרט 477 רובל?

370. דריי שותפים: ראובן, שמעון און לוי, האָבען אַריינגעלעגט אין אַ געשעפט 42000 רובל. דאַביי האָט שמעון אַריינגעלעגט 5 מאָל אַזוי פיעל ווי ראובן, און לוי 2 מאָל אַזוי פיעל ווי שמעון, וויפיעל האָט יעדער פון זיי אַריינגעלעגט?

371. אַ סוחר האָט פערדיענט אָן זיין סחורה אַ פינפטעל־חלק פון דעם, וואָס זי האָט איהם אַליין געקאָסט. פאַר דעם גאַנצען געלד, וואָס ער האָט אָבגענומען פאַר דער סחורה, האָט ער געקויפט פרישע סחורה, און ער איז נאָך שולדיג געבליבען 1420 רובל, די סומע האָט בעטראָפען אַ דריט־חלק פון דעם, וואָס ער האָט בעצאָהלט. וויפיעל האָט געקאָסט דעם סוחר די ערשטע סחורה?

372. אַ ירושה פון 45500 רובל דאַרף צוטיילט ווערען צווישען 3 זיהן און 5 טעכטער. דאַביי קריעגט יעדער זוהן מיט 1300 רובל מעהר, ווי יעדע טאָכטער. וויפיעל קריעגט יעדער זוהן און וויפיעל יעדע טאָכטער?

373. 2 צוגען: איינער אַ פּאַסאַזשיר צוג, דער צווייטער אַ שנעל צוג,

זענען אַרויסגעגאַנגען אין דערזעלבער צייט פֿון צוויי ענטגעגענגע־זעצטע סטאַנציעס. דער פּאַסאַזשיר־צוג האָט יעדע שעה געמאַכט ווייניגער פֿאַר'ן שנעל־צוג מיט 12 וויאָרסט. אין וויפֿיעל שעה אַרום האָבען זיך ביידע צוגען געטראָפֿען? אויב די שטרעקע צווי־שען ביידע ענד־סטאַציעס איז 1080 וויאָרסט?

374. אין אַ קאַנטאָר האָט מען פֿערקויפֿט 1650 שיפֿס־קאַרטען נאָך לאָנ־דאָן, צוזאַמען ערשטע און צווייטע קלאַסע. אַ קאַרטע ערשטער קלאַסע קאָסט טייערער פֿאַר אַ קאַרטע צווייטער קלאַסע מיט 25 רובל. וויפֿיעל קאַרטען האָט מען פֿערקויפֿט פֿון יעדער קלאַסע, אויב בסך הכל האָט מען אָנגענומען געלד פֿאַר אַלע קאַרטען 46000 רובל?

375. אויף אַ קאָנצערט זענען פֿערקויפֿט געוואָרען 835 בילעטען: 220 פֿינפֿרובילדיגע, די רעשט דריירובילדיגע און צווייררובילדיגע. אין גאַנצען האָבען איינגעטראָגען די בילעטען 2610 רובל. וויפֿיעל דריירובילדיגע בילעטען זענען פֿערקויפֿט געוואָרען?

376. אַ שפּיעגעל־סוחר האָט געצאָהלט פֿאַר איינרעהמען אַ שפּיעגעל 4 רובל, און ווען ביים רעהמען איז אַ שפּיעגעל צובראָכען געוואָרען, האָט ער אַראָבגערעכענט 18 רובל פֿאַר יעדען. וויפֿיעל שפּיעגלען זענען ביים רעהמען צובראָכען געוואָרען, אויב דער סוחר האָט געגעבען 230 שפּיעגלען צום רעהמען און האָט בעצאָהלט נאָר 810 רובל?

377. פֿון אָדעס נאָך לאָנדאָן האָט מען געשיקט מיט אַ שיף 8560 זעק קאָרן. פֿאַר טראַנספּאָרט האָט מען געצאָהלט 3 רובל פֿון זאַק, נאָר ווייל ביים לאָדענען זענען 48 זעק אַריינגעפֿאַלען אין וואַ־סער, האָט מען בעצאָהלט די טראַנספּאָרט־געזעלשאַפֿט 25104 רובל. וויפֿיעל האָט מען גערעכענט פֿאַר אַ זאַק קאָרן?

378. אַ סוחר האָט בערעכענט, דאָס אויב ער זאָל פֿערקויפֿען צו 6 רובל אַ פּוד צוקער, וועט ער פֿערדיענען 1125 רובל אָן גאַנצען צו־קער, און אויב צו 4 רובל אַ פּוד וועט ער דערלייגען 355 רובל. וויפֿיעל קאָסט איהם אַליין דער גאַנצער צוקער?

379. אַ טאָוואַרנער צוג, וועלכער געהט 15 וויאָרסט אַ שעה, איז אַרויס־געגאַנגען איינם בייטאָג פֿון אַ סטאַציע. 10 אַ זייגער אין אָווענד איז

אַרויסגעגאַנגען אין דער זעלבער ריכטונג פֿון דער זעלבער סטאַציע אַ פּאַסאַזשיר=צוג, וועלכער געהט 24 וויאָרסט אַ שעה. ווי ווײַט פֿון דער סטאַציע וועט דער צווייטער צוג אָניאָגען דעם ערשטען?

380. אַ סוחר האָט געהאַט אַ שטיק קאָרט פֿון 142 אַרשין, וועלכע האָבען איהם געקאָסט צו 5 רובל אַנ'אַרשין. 35 אַרשין זענען געוועזען עטוואָס געפֿלעקט, דעריבער האָט ער זיי געמוזט פֿערקויפֿען צו 4 רובל אַנ'אַרשין. צו וויפֿיעל האָט ער פֿערקויפֿט אַנ'אַרשין די איבעריגע סחורה, אויב אָן גאַנצען שטיק האָט ער פֿערדיענט 72 רובל?

381. אַ שוך=פֿאַבריקאַנט האָט בעדאַרפֿט צושטעלען 1350 פּאָר שטיוועל אין פֿערלויף פֿון 4 וואָכען. ער האָט געהאַלטען 35 מענשען, און יעדער פֿון זיי איז געוועזען אימשטאַנד צו מאַכען 3 פּאָר שטיוועל אַ וואָך. דעריבער האָט ער די רעשט אַרויסגעגעבען צו אַרבייטען אַנ'אַרטעל שוסטערס מיט דעם בעדינג, דאָס פֿאַר יעדע פּאָר פֿאַרטיגע שטיוועל צאָהלט ער 7 רובל, און וויפֿיעל פּאָר עס וועט פֿעהלען צו דער צאָהל בעשטעלטע, אַזוי פֿיעל מאָל צו 5 רובל שטראָף מוז דער אַרטעל איהם בעצאָהלען, צום טערמין האָט זיך אַרויסגעשטעלט, דאָס דער אַרטעל האָט נישט פֿאַרטיג געמאַכט אַלע שטיוועל, און דער שוך=פֿאַבריקאַנט האָט זיי בעצאָהלט לויט דעם תנאי 5550 רובל. די שטיוועל, וועלכע האָבען איהם נאָך געפֿעהלט, האָט ער געקויפֿט אין אַ מאַגאַזין, און געצאָהלט צו 9 רובל אַ פּאָר. וויפֿיעל האָט ער בעצאָהלט פֿאַר די שטיוועל אין מאַגאַזין?

382. אַ שנײַדער האָט בעדאַרפֿט צושטעלען אין פֿערלויף פֿון 9 וואָכען 5650 זעלנער=אַנציגע צו 7 רובל אַנ'אַנצוג. אויף יעדען אַנצוג האָט ער פֿערברויכט 5 אַרשין טוך. אַ שטיק זעלנערשע טוך פֿון 125 אַרשין קאָסט 90 רובל. אויסערדעם איז אויף יעדע 5 אַנציגע פֿערנוצט געוואָרען פֿאַר 3 רובל צוראַטען. וויפֿיעל אַרבייטער האָט ער געהאַלטען, אויב די אַרבייט איז פֿאַרטיג געוואָרען צום טערמין. יעדען אַרבייטער האָט ער געצאָהלט 8 רובל אַ וואָך, און אין גאַנצען פּאָדריאַד האָט ער פֿערדיענט 7324 רובל?

IV. אויפגאבען אויף אלע 4 רעכען־יסודות אין בעזונדערע טיפען.

383. פאר 18 ארבוזען האט א הענדלער בעצאהלט 3 רובל מיט 24 קאפ׳, פאר 12 קירבעס 4 רובל מיט 20 קאפ׳. וויפיעל וואלט דער הענדלער בעדארפט בעצאהלען, ווען ער וואלט געקויפט 10 ארבוזען און 5 קירבעס?

בעמערקונג. אום אויפצולעזען דיעזע אויפגאבע דארפען מיר פריהער ערפאהרען וויפיעל האט דער הענדלער געצאהלט פאר 1 ארבוז און פאר 1 קירבעס, דאן איז שוין לייכט צו בערעכנען וויפיעל עס קאסטען אייניגע ארבוזען און אייניגע קירבעס, ווי למשל אין אונזער אויפגאבע 10 ארבוזען און 5 קירבעס.

אזא ארט אויפלעזונג הייסט: „אריינברענגען אין איינהייטען".

384. א צוג מאכט 420 וויארסט אין 15 שטונדען. וואס פאר א שטרעקע וועט דער צוג מאכען אין א מעת לעת, ווען ער וועט מאכען מיט 4 וויארסט מעהר אין יעדער שעה?

385. 2 פרויען האבען געקויפט אין א מאגאזין סיטעץ צו איין פרייז: איינע פון זיי האט געקויפט 27 ארשין און האט בעצאהלט 3 רובל מיט 78 קאפ׳. די צווייטע האט פאר איהר קניה בעצאהלט 2 רובל מיט 94 קאפ׳. וויפיעל ארשין סיטעץ האט געקויפט די צווייטע?

---

386. פאר 18 קעסטלעך טיי האט א סוחר בעצאהלט 248 רובל. וויפיעל וואלט דער סוחר בעדארפט בעצאהלען פאר 72 קעסטלעך דעם זעלבען טיי?

בעמערקונג. אין דיעזער אויפגאבע קאן מען ניט בעשטימען וויפיעל קאסט 1 קעסטעל טיי, ווייל 248 טיילט זיך נישט אויף 18. אזא ארט אויפגאבע ווערט געלעזען דורך אבזוכען די צאהל, וועלכע ווייזט אויף וויפיעל

מאל איז איינע פון די געגעבענע צאהלען גרעסער פון דער צווייטער.
72 איז 4 מאל גרעסער פון 18, דעריבער קאסטען 72 קעסטלעך טיי
4 מאל מעהר פאר 18 קעסטלעך טיי.

387. פון 85 פוד אבגעשניטענעם קלעווער בעקומט מען 24 פוד טרוקענעם קלעווער. וויפיעל פוד טרוקענעם קלעווער בעקומט מען פון 935 אבגעשניטענעם קלעווער.

388. אנ'ארטעל פון 12 מענשען האבען זיך אונטערגענומען פארטיג צו מאכען א געוויסע ארבייט אין פערלויף פון 35 טעג, די ארבייט האט אבער געדארפט פארטיג ווערען אין 21 טעג. וויפיעל ארבייטער דארף מען צונעהמען אום די דאזיגע ארבייט זאל זיך ענדיגען צום בעשטימטען טערמין?

389. 18 בוימייסטער האבען אויסגעבויט א זומערוואהנונג אין 30 טעג. אין וויפיעל טעג קענען 27 בוימייסטער אויסבויען א זומערוואהנונג וועלכע איז 3 מאל גרעסער פון דער ערשטער?

390. עס איז געקויפט געווארען 57 ארשין בלויעס טוך פאר 171 רובל און 14 ארשין סאמעט. וויפיעל קאסט די גאנצע קניה, ווען מיר וויסען אז 1 ארשין סאמעט איז מיט 4 רובל טייערער פאר 1 ארשין טוך?

391. דורך 8 גלייכע רעהרען גיסען זיך אריין אין א רעזערוואר אין פערלויף פון 19 מינוטען 912 עמער וואסער. וויפיעל עמער וואסער גיסט זיך אריין אין רעזערוואר אין א האלבע שעה, ווען מען זאל 3 רעהרען פערמאכען?

בעמערקונג. צוערשט דארף מען זיך דערוויסען וויפיעל וואסער עס גיסט אריין איין רעהר אין פערלויף פון 1 מינוט, דערנאך וויעדער וויפיעל 5 אפענע רעהרען גיסען אריין אין א האלבע שעה, ד. ה. אין 30 מינוטען.

392. 9 פאבריק-ארבייטער ארבייטען אויס אין 24 טעג אויף א וועבמאשין 864 ארשין וואלענער מאטעריע. וויפיעל ארשין פון דער אייגענער מאטעריע קאנען אויסוועבען אויף א מאשין 2 ארבייטער אין פערלויף פון 8 טעג?

---

393. איין קויפמאן האט אומגעביטען דעם צווייטען, 6 שטיקלעך טוך, צו 45 ארשין אין א שטיקעל, אויף 24 שטיקלעך ליינוואנד צו 32 ארשין אין א שטיקעל; אנ'ארשין טוך רעכענט זיך 2 רובל און 3 ארשין ליינוואנד 1 רובל. ווער האט געדארפט צו צאהלען און וויפיעל האט ער געדארפט צו צאהלען?

בעמערקונג. די אָנגעגעבענע אויפגאבע געהער צו דעם טיפ „געגענשטענ־דע־טויש". און אזעלכע מיני אויפגאבען דארף מען קודם כל זיך דערווי־סען דעם ווערט אָדער דעם פּרייז פון דעם געגענשטאנד פון איין סאָרט און דערנאָך דעם ווערט אָדער פּרייז פון דעם געגענשטאנד פונ'ם אַנדערען סאָרט; נאָכ'ן פערגלייכען די ביידע סאָרטען איינס קעגען אַנדערען קאָן מען די אויפגאבע גאנץ לייכט אויפלעזען.

394. אַ פויערטע, וועלכע האָט זיך געקויפט אויף אַ קלייד 17 אַרשין סיטץ צו 14 קאָפּ' אַנ'אַרשין, האָט געגעבען דעם קרעמער דערפאַר איינינגע פונט פוטער צו 26 קאָפּ' אַ פונט און 30 קאָפּ' מזומנע געלד. וויפיעל פונט פוטער האָט דער קרעמער בעקומען פאַר זיין סחורה?

395. אַ תבואה סוחר האָט געטוישט 32 טשעטווערט קאָרן, וואָס יעדער טשעטווערט קאָסט 7 רובל אויף 18 טשעטווערט ווייץ. פאַר וועלכען פּרייז דאַרף ער פערקויפען אַ טשעטווערט ווייץ, ער זאָל קאָנען בעקומען 46 רובל פערדיענסט?

---

396. דריי בוימייסטער האָבען בעקומען פאַר אויפבויען אַ הויז, אַלע צוזאַמען 179 רובל; צוויי האָבען בעקומען גלייכע סו־מען און דער דריטער האָט בעקומען מיט 14 רובל מעהר פאַר יעדען פון זיי. וויפיעל געלד האָט יעדער בעקומען?

בעמערקונג. ווען דער דריטער בוימייסטער וואָלט ניט בעקומען 14 רובל מעהר פאַר זיינע חברים, וואָלטען זיי דאָך בעקומען אַלע דריי צו גלייכע חלקים, דעריבער ווען מען זאָל אַרויסנעהמען פון די אַלגעמיינע סומע די 14 רובל, וואָס דער דריטער האָט בעקומען מעהר און דערנאָך צוטיילען דעם רעסט אויף 3 חלקים, וועלען מיר אַרויסגעפינען די סומע וואָס יעדער פון זיי האָט בעקומען גלייך מיט די אַנדערע. נאָכדעם איז שוין גאַנץ לייכט צו געפינען וויפיעל דער דריטער האָט בסך הכל בעקומען פאַר זיין אַרבייט.

אזעלכע מיני אויפגאבען ווערען אויפגעלעזען דורך „דאָס אַראָבציהען דעם עודף".

397. פאַר 126 רובל האָט מען געקויפט 24 פונט טיי און 9 פוד צוקער, מיט וויפיעל איז אַ פוד צוקער טייערער פאַר אַ פונט טיי, ווען מיר ווייסען, אַז פאַר גאָר די טיי האָט מען בעצאָהלט מיט 18 רובל מעהר ווי פאַר גאָר די צוקער?

398. דרײַ ברידער האָבען געהאַט צוזאַמען 7 רובל מיט 65 קאָפּ׳, אַז דער עלסטער ברודער האָט געגעבען דעם מיטעלען ברודער 45 קאָפּ׳ און דעם יינגערן 75 קאָפּ׳, האָבען אַלע געהאַט גלײַכע חלקים. וויפֿיעל געלד האָט יעדער ברודער געהאַט?

399. אין צוויי שטיקער שניט סחורה איז געווען 144 אַרשין גרויער טוך, צו 6 רובל אַנ׳אַרשין; דאַס ערשטע שטיקעל סחורה איז געווען ביליגער פֿאַר דער אַנדערער מיט 168 רובל. וויפֿיעל אַרשין איז געווען אין יעדעם שטיקעל?

400. אַנ׳אויבס־קרעמער האָט פֿערקויפֿט 42 אַפּעלסינען און 30 לי־מאָנעס פֿאַר 5 רובל 85 קאָפּ׳; אַ לימאָן האָט ער פֿערקויפֿט מיט 3 קאָפּ ביליגער ווי אַנ׳אַפּעלסין, פֿאַר וועלכען פּרייז האָט ער פֿערקויפֿט יעדען אַפּעלסין און יעדען לימאָן?

---

401. אַ טײַ־הענדלער האָט געקויפֿט דרײַ קאַסטענס דרײַ־רובלדיגען טײַ פֿאַר 360 רובל. אין צווייטען קאַסטען איז געווען צוויי מאָל אַזוי פֿיעל ווי אין ערשטען, און אין דריטען פֿיער מאָל אַזוי פֿיעל ווי אין ערשטען. וויפֿיעל פֿונט טײַ איז דאָ אין יעדען קאַסטען?

בעמערקונג. נאָכדעם ווי מיר האָבען בעשטימט וויפֿיעל טײַ ס׳איז דאָ אין גאַנצען (120 פֿ. = 3 : 360) דאַרפֿען מיר אויסרעכענען די חלקים, ד. ה. וויפֿיעל חלקים טײַ געפֿינען זיך אין יעדען קאַסטען; צוערשט דאַרפֿען מיר נעהמען די קלענערע צאָהל; ד. ה. אין וועלכען ס׳איז דאָ וועניגער חלקים; דער צווייטער און דריטער קאַסטען האָבען מעהר ווי דער ערשטער. ווען אין ערשטען קאַסטען ליעגט 1 חלק, ליעגען אין צווייטען 3 אַזוינע חלקים, און אין דריטען 4 אַזוינע חלקים, בסך הכל 8 גלײַכע חלקים; אַז מיר דערוויסען זיך וויפֿיעל פֿונט טײַ עס מאַכט אויס אויף יעדען איינציגען חלק, קאָנען מיר לײַכט אַרויסגעפֿינען וויפֿיעל פֿונט עס געפֿינען זיך אין יעדען קאַסטען.

402. אין 2 קובלען (באַליעס) געפֿינען זיך 765 עמער וואַסער; ווען מען האָט פֿון איינעם אַרויסגעשעפּט 98 עמער וואַסער און פֿון צווייטען 145 עמער, איז אין ערשטען געבליבען 5 מאָל מעהר, ווי אין צווייטען. וויפֿיעל עמער וואַסער געפֿינט זיך אין יעדען קובעל?

403. א סומע פון צוויי צאהלען בעטרעפט 536; ווען מען זאל צום ערשטען צאהל צולעגען דריי מאל געדאפעלט די סומע פון צווייטען צאהל, וועט די ערשטע סומע בעטרעפען 1000. ארויסגעפינען די צאהלען.

בעמערקונג. ווען מיר זאלען פון 1000 אראבנעהמען 536, וועלען מיר בעקומען די געדאפעלטע צווייטע צאהל.

404. אין צוויי קאסטענס איז דא 196 פוד מעהל, אין איין קאסטען איז אבער דא 6 מאל אזויפיעל ווי אין אנדערן; פון איין קאסטען האט מען איבערגעשאטען אין צווייטען אזוי פיעל פוד ביז זיי זענען ביידע געווארען גלייך. וויפיעל פוד מעהל האט מען איבערגעשאטען אין צווייטען קאסטען?

405. ווען צו דער סומע געלד וואס איך האב, זאל מען נאך צולעגען א פיערטל חלק, וועל איך האבען אין גאנצען 1 רובל מיט 75 קאפעקען. וויפיעל געלד האב איך?

406. פאר סחורה, וואס איינער א סוחר האט פערקויפט, האט ער בעקומען 216 רובל, דערביי האט ער פערדיענט א סומע וועלכע מאכט אויס א פינפטל חלק פון דעם גאנצען געלד וואס ער האט בעקומען. וויפיעל קאסט דעם סוחר אליין די פערקויפטע סחורה?

407. א פויער האט פערקויפט 27 טשעטווערט קארן צו 8 רובל א טשעטווערט, פאר דעם געלד, וואס ער האט בעקומען, האט ער זיך געקויפט א פערד מיט א לייכט וועגעלע, נאך דער דאזיגער קניה איז ביים פויער נאך איבערגעבליבען 75 רובל. וויפיעל האט דער פויער בעצאהלט פאר'ן פערד און וויפיעל פאר דאס וועגעלע, ווען דאס פערד האט דעם פויער אויסגעמאכט דאפעלט ווי דאס וועגעלע?

408. אין א שולע לערנען זיך יינגלעך 5 מאל אזוי פיעל ווי מיידלעך. וויפיעל געפינט זיך אין דער שולע פון יעדעם געשלעכט, ווען מיר ווייסען, אז מיידלעך זענען דא מיט 28 וועניגער פאר יינגלעך.

409. דער אונטערשיעד צווישען צוויי צאהלען איז 135, און די סומע וועלכע בעקומט זיך נאכ'ן טיילען איין צאהל אויף דאס אנדערע איז 6. געפינט די ביידע צאהלען.

בעמערקונג. די גרעסערע צאהל איז מעהר פאר די קלענערע מיט 6 מאל; ד. ה. די קלענערע בעשטעהט פון 1 טייל, די גרעסערע פון 6 אזעלכע טיילען; ווען נישט דער אונטערשייד אין 135 וואלטען די חלקים געווען

גלײַך. װיפֿיעל הלקים געפֿינען זיך אין דער צאָהל 135?

410. אַ פֿרױ האָט געקױפֿט 12 אַרשין סיטץ און 18 אַרשין לײַװענט און האָט פֿאַר גאַר די סחורה בעצאָהלט 9 רובל מיט 80 קאָפּ׳. װאָס קאָסט אַנ׳אַרשין סיטץ און אַנ׳אַרשין לײַװענט, װען מיר װײסען אַז אַנ׳אַרשין סיטץ איז מיט 28 קאָפּ׳ װעלװעלער פֿאַר אַנ׳אַרשין לײַװענט?

411. צװײ שטיקלעך טוך פֿון דעם זעלבען װערט קאָסטען 392 רובל, צו 4 רובל דעם אַרשין. װיפֿיעל אַרשין איז געװען אין יעדעם שטיקעל, װען אין דאָס ערשטע איז געװען מיט 22 אַרשין מעהר פֿאַר די צװײטע?

412. אין אַ שיפֿעל זענען געלעגען עפּעל, לימאָנעס און אַפּעלסינעס — בסך הכל 160 שטיק; עפּעל זענען געװען מיט 52 מעהר פֿאַר לימאָנעס, און לימאָנעס מיט 6 מעהר פֿאַר אַפּעלסינעס. װיפֿיעל איז געװען אױפ׳ן שיפֿעל עפּעל, לימאָנעס און אַפּעלסינעס?

413. אין אַ שולע זענען דאָ בסך הכל 84 קינדער, װאָס לערנען זיך; די צאָהל פֿון די מײדלעך מאַכט אױס אַ פֿינפֿט חלק פֿון די ײנגלעך. װיפֿיעל איז דאָ פֿון יעדעם געשלעכט?

414. אַ ראַד האָט זיך געדרעהט אױף אַ שטרעקע פֿון 135 אַרשין און האָט זיך אַרומגעדרעדט 45 מאָל. װי גרױס איז דער אומלױף פֿונ׳ם ראָד? אױף װאָס פֿאַר אַ שטרעקע דרעהט ער זיך אום 75 מאָל? װיפֿיעל מאָל װעט ער זיך אַרומדרעהען אױף אַ שטרעקע פֿון 375 אַרשין?

415. 18 פּוד מאַנטשקע (מעהל צוקער) קאָסטען 85 רובל. פֿאַר װיפֿיעל מוז מען פֿערקױפֿען 54 פּוד פֿון דעם אײגענעם סאָרט צוקער אום צו פֿערדינען 25 רובל?

416. פֿאָהרענדיג צו 64 װיאָרסט אַ טאָג, ענדיג איך מײן רײזע אין 15 טעג. װיפֿיעל װיאָרסט ברױך איך פֿאָהרען טעגליך, װען איך װיל ענדיגען מײן רײזע מיט 7 טעג פֿריהער?

417. 12 ברוקירער אַרבײטענדיג 10 שעה אין טאָג, האָבען אױסברוקירט אַ גאַס אין 8 טעג. אין װיפֿיעל טעג װאָלטען קענען אױסברוקירען די זעלביגע גאַס 16 ברוקירער, אַרבײטענדיג 6 שעה אין טאָג?

418. יעדע 12 אַרשין לײַװענט קױפֿט אַ שניט־קרעמער פֿאַר 3 רובל מיט 24 קאָפּ׳, און פֿערקױפֿט יעדע 7 אַרשין פֿאַר 2 רובל מיט 10 קאָפּ׳.

וויפיעל ארשין ליוועגט בעדארף דער קרעמער פערקויפען, ווען ער וויל פער־דינען 1 רובל מיט 95 קאפ׳?

419. א שטיקעל סאמעט האט מען אויסגעביטען אויף 20 ארשין שוואר־צען טוך, צו 3 רובל דעם ארשין, און אויף איינינגע ארשין בלויען טוך צו 4 רובל אנ׳ארשין. וויפיעל ארשין בלויען טוך האט מען בעקומען, ווען דאס שטיקעל סאמעט איז ווערט 184 רובל?

420. 875 פוד היי האט מען פונאנדערגעלעגט אין דריי סאראיען; אין צווייטען סאראי האט מען אבגעלעגט מיט 6 מאל מעהר וויפיעל אין ער־שטען, און אין דריטען 3 מאל מעהר ווי אין צווייטען. וויפיעל פוד היי האט מען אבגעלעגט אין יעדען סאראי?

421. פון א רעזערוואואר (וואסער קובעל) וואס ענטהאלט 462 עמער וואסער, האט מען ארויסגעגאסען א געוויסע טייל וואסער. וויפיעל וואסער איז ארויסגעגאסען געווארען, ווען אין רעזערוואואר איז געבליעבען מיט 78 עמער וועניגער וויפיעל עס איז ארויסגעגאסען געווארען?

422. א פוסגעהער, נאכדעם ווי ער האט שוין דורכגעמאכט א זיעבענט חלק פון זיין רייזע, האט זיך דערוויסט, אז ער האט נאך צו געהן 90 ווייארסט, וויפיעל וויארסט דארף ער אין גאנצען אבגעהן?

423. אין צוויי בייטעלעך געפינען זיך 6 רובל מיט 35 קאפ׳; ווען מען זאל פון איין בייטעלע ארויסנעהמען 4 מאל אזוי פיעל פאר די סומע, וואס בלייבט איבער, און דאס איבערלעגען אין דעם צווייטען בייטעלע, וועט אין דעם צווייטען בייטעלע זיין מיט 4 רובל 59 קאפ׳ מעהר וויפיעל עס איז גע־בליעבען אין ערשטען. וויפיעל געלד איז דא אין יעדער בייטעלע?

424. א פאטער איז עלטער פאר׳ן זוהן מיט 32 יאהר, די יאהרען פונ׳ם זוהן מאכען אויס א פינפט חלק פונ׳ם פאטערס יאהרען. ווי אלט איז דער פאטער און ווי אלט דער זוהן?

425. דער עלטערער און מיטעלערער ברודער האבען צוזאמען 1 רובל מיט 36 קאפ׳. דער עלטערער מיט דעם יינגסטען 1 רובל מיט 24 קאפ׳. דער מיטעלער מיט דעם יינגסטען 1 רובל מיט 8 קאפ׳. וויפיעל געלד האט יעדער ברודער?

בעמערקונג. דער עלטערער מיט דעם מיטלערען ברודער האבען 1 רובל מיט 36 קאפ׳. פארוואס האבען דער עלטערער און דער יונגערער

ברודער מיט 12 קאָפּ׳ ווייניגער? דער עלטערער מיט דעם יינגסטען ברודער האָבען 1 רובל מיט 24 קאָפּ׳; פֿאַרוואָס האָבען דער מיטעלער און דער יינגסטער מיט 16 קאָפּ׳ ווייניגער?

---

426. פֿאַר אַ שולע האָט מען געקויפֿט אין אַ גלייכע צאָהל חומשים, „שיחות טבעיות“ און סדורים און מען האָט פֿאַר זיי אַלע בעצאָהלט 13 רובל מיט 65 קאָפּ. וויפֿיעל חומשים, „שיחות טבעיות“ און סדורים זענען געקויפֿט געוואָרען, ווען יעדער חומש קאָסט 35 קאָפּ, יעדער שיחות טבעיות 50 און יעדער סדור 20 קאָפּ.

בעמערקונג. אין דער אויפֿגאַבע איז בעצייכענט אי דער אַלגעמיינער פּרייז פֿון די ביכער, וועלכע געפֿינען זיך אין אַ גלייכער צאָהל אי דער פּרייז פֿון יעדעם בוך בעזונדער. ווען מיר זאָלען צוזאַמען רעכענען די פּרייזען וואָס יעדעם בוך בעזונדער קאָסט און וועלען זיך דערוויסען וויפֿיעל מאָל דער פּרייז פֿון יעדען איינצעלנען בוך ווידערהאָלט זיך אין דעם אַלגעמיינעם פּרייז פֿון אַלע ביכער צוזאַמען, וועט אונז דאַמאָלס קלאָר ווערען די צאָהל פֿון די ביכער פֿון יעדען סאָרט.

אויפֿגאַבען פֿון אַזאַ טיפּ הייסען: „געפֿינען די צאָהל פֿון פֿערשיעדענע געגענשטענדע אין אַ גלייכער צאָהל גענומען, לויט זייער אַלגעמיינעם פּרייז און לויט דעם פּרייז, וואָס יעדער פֿון זיי קאָסט בעזונדער“.

427. צוויי ברידער האָבען צעטיילט צווישען זיך 128 רובל אויף אַזאַ אופֿן, אַז איינער האָט בעקומען אַזויפֿיעל פּאַפּירענע 3 רובעלדיגע וויפֿיעל דער צווייטער האָט בעקומען 5 רובעלדיגע. וויפֿיעל געלד האָט יעדער בעקומען?

428. דריי גלייכע אַרטעלען פֿון אַרבייטער האָבען בעקומען פֿאַר דער אַרבייט 846 רובל, יעדער אַרבייטער פֿונ׳ם ערשטען אַרטעל האָט בעקומען צו 25 רובל, יעדער אַרבייטער פֿונ׳ם צווייטען אַרטעל — צו 32 רובל און די אַרבייטער פֿונ׳ם דריטען — צו 37 רובל. וויפֿיעל מענשען זענען געווען אין יעדען אַרטעל?

429. אַ בעל הבית׳טע האָט געקויפֿט צו קאָכען סאָק פֿאַר 5 רובל מיט 84 קאָפּ׳ צוקער צו 14 קאָפּ׳ אַ פֿונט און קאַרשען צו 18 קאָפּ׳ אַ פֿונט;

צוקער האָט זי געקויפט מיט 12 פונט מעהר פאַר די קאַרשען. וויפיעל פונט האָט די בעל הבית׳טע געקויפט פון יעדען?

430. אין אַ פּאַרטמאָנע געפינען זיך 3-רובעלדיגע און 5-רובעלדיגע פּאַפּיערגעלד, אין גאַנצען אויף אַ סומע פון 320 רובל. וויפיעל געפינט זיך פון יעדען סאָרט, ווען די 3-רובעלדיגע זענען מיט 8 מעהר פאַר די 5-רובעלדיגע.

431. אַ שניטקרעמער האָט געקויפט פאַר 942 רובל צוויי שטיקלעך פערשיעדענעם טוך, דערביי איז געווען דאָס רויט שטיקעל טוך מיט 16 אַרשין מעהרער פאַר דעם בלויען. וויפיעל אַרשין טוך געפינט זיך אין יעדעם שטיקעל, ווען פאַר אַנ׳אַרשין רויטען טוך האָט דער קרעמער בעצאָהלט צו 9 רובל אַנ׳אַרשין און פאַר אַנ׳אַרשין בלויען טוך צו 5 רובל.

---

432. 18 פונט מעהל געבען אַרויס מיט 5 פונט געבעקס מעהר. וויפיעל מעהל דאַרף מען האָבען אויסצובאַקען 161 פונט געבעקס.

433. אַ סוחר ביי׳ם פערקויפען פערלעגענע סחורה פאַר 8 רובל מיט 76 קאָפּ. האָט דערביי געהאַט היזק צו 27 קאָפּ׳ אויף יעדען געלעזטען רובל. וויפיעל היזק האָט ער געהאַט?

---

434. דריי אויבס-קרעמערס האָבען געקויפט בשותפות איינינגע פונט מאַלינעס פאַר 5 רובל מיט 20 קאָפּ׳; דער ערשטער קרעמער האָט גענומען 17 פונט, דער צווייטער 20 פונט, און דער דריטער 28 פונט. וויפיעל געלד דאַרף יעדער קרעמער צאָהלען?

בעמערקונג. קודם כל דאַרפען מיר דערגעהן וויפיעל קאָפּ׳ עס פאַלט אויף יעדען פונט, אָדער וויפיעל עס קאָסט אַ פונט; דערנאָך איז שוין לייכט צו וויסען וויפיעל דאַרף יעדער קרעמער צאָהלען, — כ׳פערשטעהט זיך, אַז אַזוי פיעל וויפיעל ער נעהמט פונטען, בעצאָהלענדיג פאַר יעדער פונט לויט דעם פּרייז.

אַזאַ סאָרט טיפּ אויפגאַבען הייסט „פּראָפּאָרציאָנעל לויט די איינטיילונג".

435. דריי אַרטעלען ברוקירערס האָבען בעקומען פאַר אויסברוקירען די

גאסען 420 רובל; דער ערשטער אַרטעל האָט געאַרבײַט 15 טעג, דער צווייטער 12 טעג און דער דריטער 8 טעג. וויפֿיעל געלד האָט יעדער אַרטעל בעזונדער בעקומען?

436. דרײַ שילער האָבען געקויפט פאַר שותפות'ע געלד 35 העפטען; איינער האָט אויף דער דאָזיגער קניה געגעבען 36 קאָפּ. דער צווייטער 48 קאָפּ און דער דריטער 56 קאָפּ. מיט וויפֿיעל העפטען האָט דער דריטער שילער בעקומען מעהר פאַר דעם ערשטען?

437. דרײַ ברידער האָבען געמאַכט בשותפות אַ געשעפט און האָבען צו־זאַמען אַרײַנגעבראַכט 960 רובל; דער ערשטער האָט אַרײַנגעבראַכט אַזוי פֿיעל 25־רובעלדיגע פאַפּירגעלד וויפֿיעל דער צווייטער 10־רובעלדיגע און דער דריטער 5־רובעלדיגע. וויפֿיעל געלד האָט יעדער ברודער אַרײַנגעבראַכט אין שותפות?

438. אַ סוחר האָט פֿערקויפט צוויי סאָרטען קאַפֿע: דעם ערשטען סאָרט פאַר 9 רובל מיט 44 קאָפּ. אַן וועלכען ער האָט פֿערדיענט צו 18 קאָפּ פֿון יעדען גילדענעם רובל; דעם צווייטען סאָרט — פאַר 9 רובל 57 קאָפּ. אַן וועל־כען ער האָט פֿון יעדען גילדענעם רובל אָנגעוואָרען צו 13 קאָפּ. וויפֿיעל ריוח אָדער היזק האָט דער סוחר געהאַט פֿערקויפענדיג בײדע סאָרטען קאַפֿע?

439. אין אַ פֿאַבריק אַרבייטען מאַנסלײַט און פֿרויען צוזאַמען. די מאַנסלײַט זענען דרײַ מאָל מעהר פאַר די פֿרויען; יעדער מאַנסביל האָט בעקומען 9 רובל אַ וואָך, און יעדע פֿרוי 4 רובל. וויפֿיעל מאַנסלײַט און ווי־פֿיעל פֿרויען זענען דאָ אין דער פֿאַבריק, ווען אַלע צוזאַמען פֿערדיענען אין איין וואָך פֿון זייער אַרבייט 589 רובל?

440. אַ סוחר האָט אַרײַנגעטראָגען אין אַ באַנק אַ געוויסע סומע געלד, אויסרעכענדיג דערבײַ, אַז די באַנק זאָל איהם צאָהלען יעהרליך 2 רובל פאַר יעדע 75 רובל, וואָס ער האָט אַרײַנגעטראָגען אין באַנק. אין 9 יאָהר אַרום האָט די באַנק אויסגעצאָהלט דעם סוחר, שוין אַרײַנרעכענענדיג די ריוח וואָס איהם קומט, בסך הכל 837 רובל. וויפֿיעל געלד האָט דער סוחר אַרײַנגע־טראָגען אין באַנק?

441. צוויי פאַרטיעס אַרבייטער: מויערער און בוימײַסטערס האָבען בע־קומען פאַר'ן אויסבויען אַ הויז 863 רובל. די מויערער זענען צוגעטרעטען צו

דער אַרבייט מיט אַ וואָך פריהער פאַר די בוימייסטערס. וויפיעל צייט האָט געאַרבייט יעדע פּאַרטיע, ווען די מויערער האָבען בעקומען 25 רובל אַ טאָג און די בוימייסטערס 18 רובל?

442. דער וועג צווישען ניזשני און מאָסקווא ציהט זיך אויף 410 וויאָרסט, פון די דאָזיגע ביידע שטעדט זענען גלייכצייטיג אַרויסגעגאַנגען צוויי צוגען איינער געגען דעם אַנדערן. איין צוג געהט אָב אין אַ שעה 17 וויאָרסט, און דער צווייטער 24 וויאָרסט אין אַ שעה. אין וויפיעל שעה קענען זיך ביידע צוגען צוזאַמענטרעפען?

443. אויף אַ שאָסע האָבען זיך צוזאַמענגעטראָפען צוויי בעלי עגלות, 7 שעה נאָך זייער אַרויספאָהרען פון זייערע ערטער. דער ערשטער איז אָבגעפאָהרען 8 וויאָרסט אין אַ שעה, און דער אַנדערער — 10 וויאָרסט. געפינט די לענג פון דער שטרעקע צווישען די ביידע ערטער, פון וועלכע זיי זענען אַרויסגעפאָהרען?

444. פון צוויי שטעדט, צווישען וועלכע עס ציהט זיך אַ שטרעקע פון 360 וויאָרסט, זענען גלייכצייטיג אַרויסגעגאַנגען צוויי צוגען איינס געגען אַנדערן: אַ פּאָסט-צוג און אַ פּראַכט-צוג. דער ערשטער קאָן דורכגעהן די גאַנצע שטרעקע צווישען די ביידע שטעדט אין 9 שעה, און דער אַנדערער — אין 18 שעה. דורך וויפיעל צייט קענען זיך ביידע צוגען צוזאַמענטרעפען?

445. פון צוויי שטעדט, צווישען וועלכע עס ציעהט זיך אַ שטרעקע פון 657 וויאָרסט, זענען גלייכצייטיג אַרויסגעגאַנגען צוויי צוגען: אַ שנעלצוג און אַ פּאַסאַזשירצוג; דער ערשטער געהט דורך אין אַ שעה מיט 17 וויאָרסט מעהר פאַר'ן צווייטען, צו וויפיעל וויאָרסט געהט יעדער צוג דורך אין אַ שעה, ווען מיר ווייסען, אַז אין 9 שעה נאָך זייער אַרויספאָהרען האָבען זיך ביידע צוגען צוזאַמענגעטראָפען?

446. פון צוויי ערטער, וועלכע זענען ווייט איינער פונ'ם אַנדערן אַ שטרעקע פון 476 וויאָרסט, זענען אַרויסגעגאַנגען צוויי צוגען איינער געגען אַנדערן צום צוזאַמענטרעפען-זיך און האָבען זיך 7 שטונדען נאָך זייער אַרויסגעהן צוזאַמענגעטראָפען. וויפיעל וויאָרסט מאַכט יעדער צוג דורך אין אַ שעה, ווען מיר ווייסען, אַז דער צווייטער צוג איז געגאַנגען 3 מאָל געשווינדער פאַר דעם ערשטען.

447. אין אַ רעזערוואואַר האָט מען אַריינגעפֿיהרט צוויי רעה־רען, דורך דעם ערשטען ראָהר גיסען זיך אַריין 14 עמער וואַסער אין אַ מינוט, און דורך דעם צווייטען 11 עמער. וויפֿיעל עמער וואַסער גיסען זיך אַריין אין אַ מינוט דורך ביידע רעהרען? אין וויפֿיעל מינוט גיסען זיך אַריין דורך ביידע רעהרען 350 עמער? אין וויפֿיעל מינוט ווערט פֿול דער רעזערוואואַר, וועלכער האַלט 675 עמער וואַסער, ווען דאָס וואַסער גיסט זיך דורך ביידע אָפֿענע רעהרען?

448. אין אַ גרויסען הילצערנעם קובעל, אין וועלכען עס איז דאָ 384 עמער וואַסער, זענען דאָ דריי קראַנען. דורך דעם ערשטען קראַן גיסען זיך פֿון דעם קובעל אַרויס 6 עמער וואַסער אין אַ מינוט, דורך דעם צווייטען — 8 עמער און דורך דעם דריטען — 10 עמער. אין וויפֿיעל מינוטען קאָן זיך אַרויס־גיסען גאַר דאָס וואַסער פֿונ׳ם קובעל, ווען מען זאָל עפֿענען אַלע דריי קראַנען מיט אַמאָל?

459. אין אַ רעזערוואואַר, וועלכער האַלט 810 עמער וואַסער, האָט מען אַריינגעפֿיהט דריי רעהרען; דורך דעם ערשטען ראָהר גיסען זיך אַריין 35 עמער וואַסער אין אַ שעה, דורך דעם צווייטען — 48 עמער און דורך דעם דרי־טען גיסט זיך ווידער אַרויס 53 עמער אין אַ שעה. אין וויפֿיעל צייט קאָן דער רעזערוואואַר פֿול ווערען, אז מען זאָל אַלע דריי רעהרען עפֿענען מיט אַמאָל?

450. אַ רעזערוואואַר ענטהאַלט 840 עמער וואַסער; דורך איין ראָהר קען דער רעזערוואואַר אָנגעפֿילט ווערען מיט וואַסער אין פֿערלויף פֿון 8 שעה, און דורך דעם צווייטען ראָהר קאָן דער רעזערוואואַר אויסגעלעדיגט ווערען אין פֿערלויף פֿון 12 שעה. וויפֿיעל עמער וואַסער קאָן זיך אַריינגיסען אין לעדיגען רעזערוואואַר אין פֿערלויף פֿון 7 שעה, ווען ביידע רעהרען זענען אָפֿען? אין וויפֿיעל צייט קאָן דער רעזערוואואַר פֿול ווע־רען, ווען מען זאָל ביידע רעהרען גלייכצייטיג עפֿענען?

451. פֿון אַ רעזערוואואַר, וועלכער האַלט 756 עמער וואַסער, האָט מען דאָס וואַסער אַרויסגעפּלומפּט מיט 2 פּלומפּען. ביידע פּלומפּען האָבען צו־זאַמען געאַרבייט 5 מינוטען, דערנאָך האָט נאָר דער צווייטער פּלומפּ אַליין געאַרבייט, וועלכער האָט אויסגעפּומפּט גאַר דאָס וואַסער, וואָס איז נאָך איבער־

געבליבען אין רעזערוואר אין פערלויף פון 27 מינוטען. ווען אבער די גאנצע צייט וואלטען געארבייטביידע פלומפען, וואלט דער רעזערוואר געקאנט אויס־געלעדיגט ווערען אין פערלויף פון 14 מינוטען. אין וויפיעל צייט וואלט יעדער פלומפ, ארבייטענדיג אליין, אויספומפען גאר דאס וואסער פונ'ם רעזערוואר?

---

452. פון מאסקווא און קאלאמנא זענען אויף קאזאנער אייזענבאהן־ליניע ארויסגעגאנגען גלייכצייטיג אין דער ריכטונג קיין קאזאן צוויי צוגען. דער ערשטער, וועלכער איז פון מאסקווא ארויסגעגאנגען, געהט אב אין א שעה 35 ווייארסט, און דער צווייטער, וועלכער איז פון קאלאמנא ארויסגעגאנגען, געהט אב אין א שעה 26 ווייארסט. אויף וויפיעל ווייארסט פערקלענערט זיך די שטרעקע צווישען ביידע צוגען אין א שעה? אין וויפיעל שעה פערקלענערט זיך די שטרעקע צווישען ביידע צוגען אויף 72 ווייארסט? אין וויפיעל שעה דעריאגט דער ערשטער צוג דעם צווייטען, ווען צווי־שען מאסקווא און קאלאמנא ציהט זיך א שטרעקע פון 108 ווייארסט? אויף וועלכע שטרעקע פון קאזאן דעריאגט דער ערשטער צוג דעם צווייטען?

פון מאסקווא ביז קאזאן איז דא 980 ווייארסט.

453. די שטרעקע וואס צווישען מאסקווא און טווער האלט 156 ווייארסט. פון די דאזיגע ביידע שטעדט זענען גלייכצייטיג ארויסגעגאנגען אין דער ריכטונג קיין פעטערבורג צוויי צוגען; דער ערשטער — דער מאסקווער — געהט דורך 48 ווייארסט אין א שעה, און דער צווייטער — דער טווערער — געהט דורך 35 ווייארסט אין א שעה. נאך וויפיעל שעה, און אויף וועלכע שטרעקע פון מאסקווא, דעריאגט דער ערשטער צוג דעם צווייטען?

454. 9 דעם זייגער אין דער פריה איז פון דעם טייך וואלגע ארויס־געגאנגען א שיף; 2 דעם זייגער נאך מיטאג האט מען ארויסגעשיקט נאך א שיף, וועלכע דורכגעהענדיג 24 ווייארסט אין א שעה, האט דעריאגט דאס ערשטע שיף 12 דעם זייגער ביינאכט. וויפיעל ווייארסט געהט דורך דאס ערשטע שיף אין א שעה?

455. פֿון װאַרשע זענען צװײַ בעלי עגלות אַרױסגעפֿאָהרען אין פֿערשידענע צײַטען אױפֿ'ן שאָסע װעג. דער ערשטער, װעלכער איז פֿריהער אַרױסגעפֿאָהרען, איז אָבגעפֿאָהרען 9 װיאָרסט אין אַ שעה, און דער צװײטער 12 װיאָרסט אין אַ שעה. אין װיפֿיעל שעה נאָך'ן אָבפֿאָהרען פֿונ'ם ערשטען בעל עגלה איז אַרױסגעפֿאָהרען דער צװײטער בעל עגלה, װען מיר װײסען, אַז ער האָט איהם דעריאָגט איף אַ שטרעקע פֿון 72 װיאָרסט פֿון װאַרשע?

456. פֿון אײן שטאָדט אין דער צװײטער זענען אױף דעם דניעפּער אַרױסגעשיקט געװאָרען אײנס נאָכ'ן אַנדערן אין פֿערלױף פֿון 4 שעה צװײ שיפֿען: אַ פּאָסט־שיף און אַ פֿראַכט־שיף. דאָס ערשטע שיף קאָן דורכגעהן די גאַנצע שטרעקע צװישען בײדע שטעדט, װעלכע האַלט ריכטיג 240 װיאָרסט, אין 16 שעה, און דאָס צװײטע אין 20 שעה. אין װיפֿיעל צײַט דעריאָגט דאָס פּאָסט־שיף דעם פֿראַכט־שיף?

457. פֿון מאָסקװא קײן חאַרקאָװ זענען אױף דער קורסקער אײַזענבאַהן־ליניע גלײַכצײַטיג אַרױסגעגאַנגען צװײ צוגען: אַ פֿראַכט־צוג און אַ פּאַסאַזשיר־צוג; דער ערשטער געהט דורך אין אַ שעה 24 װיאָרסט, און דער צװײטער 36 װיאָרסט. בעשטימען די שטרעקע, װאָס צװישען מאָסקװא און חאַרקאָװ, װיסענדיג, אַז דער פּאַסאַזשיר־צוג איז אָנגעקומען אין חאַרקאָװ מיט 10 שעה פֿריהער פֿאַר דעם פֿראַכט־צוג.

---

458. אַריבערצופֿיהרען 765 סאַזשען האָלץ האָט מען צוערשט געדונגען 27 פֿוהרען, און אין 5 טעג אַרום — נאָך 13 פֿוהרען. אין װיפֿיעל טעג האָט מען אַריבערגעפֿיהרט גאָר דאָס האָלץ, װען מיר װײסען, אַז יעדע פֿוהר האָט אין אַ טאָג אַריבערגעפֿיהרט צו 3 סאַזשען?

בעמערקונג. מען דאַרף דערגעהן, 1) װיפֿיעל האָלץ האָבען די 27 פֿוהרען אַריבערגעפֿיהרט אין די 5 טעג? 2) װיפֿיעל האָלץ איז נאָך געבליעבען אַריבערצופֿיהרען פֿאַר גאָר די 40 פֿוהרען? 3) װיפֿיעל האָלץ האָבען זײ אַריבערגעפֿיהרט אין אַ טאָג? 4) אין װיפֿיעל טעג האָבען זײ אַריבערגעפֿיהרט דאָס איבריגע האָלץ? 5) אין װיפֿיעל טעג האָט מען אַריבערגעפֿיהרט גאָר דאָס האָלץ?

459. אױסצובעסערען אַ שאָסע־װעג, אױף אַ שטרעקע פֿון 620 סאַזשען,

האָט מען געדונגען 8 אַרבײטער; אין 4 טעג אַרום האָט מען זיך אַרומגעזען, אַז כּדי צו ענדיגען די אַרבײט צום בעשטימטען טערמין מוז מען דינגען נאָך 7 אַרבײטער. אין וויפיעל טעג האָט מען דעם ווענ אויסגעבעסערט, ווען יעדער אַרבײטער האָט דורכ'ן טאָג אויסגעבעסערט 10 סאַזשען?

460. אויסצולעדיגען אַ קובעל וואַסער פון 818 עמער, האָט מען צוערשט אַרײנגעשטעלט צווײ רעהרען, און אין 10 מינוטען שפּעטער האָט מען צוגעשטעלט נאָך צווײ. אין וויפיעל מינוטען איז דער קובעל לעדיג געוואָרען, ווען מיר ווײסען, אַז דורך די ערשטע צווײ רעהרען האָבען זיך אַרויסגעגאָסען צו 13 עמער וואַסער אין אַ מינוט, און דורך די אַנדערע צווײ — צו 18 עמער?

461. אַ תּבואה־סוחר האָט גערעכענט צו קויפען פאַר 252 רובל 36 טשעטווערט האָבער; איז אָבער האָבער געוואָרען ביליגער, און דער סוחר האָט פאַר דעם געלד געקויפט מיט 6 טשעטווערט מעהר ווי ער האָט גערעכענט. אויף וויפיעל איז האָבער ביליגער געוואָרען אויפ'ן טשעטווערט?

462. אויסצופומפען וואַסער פון אַ רעזערוואואַר, וואָס האַלט 924 עמער, האָט מען אַרײנגעשטעלט צווײ פּלומפּען, איין פּלומפּ פּומפּט אויס 444 עמער אין פערלויף פון 12 מינוטען, און דער צווײטער פּומפּט אויס 846 עמער אין 18 מינוטען. אין וויפיעל צײט קאָנען בײדע פּלומפּען, אַרבײטענדיג צוזאַמען, אויספּומפּען גאַר דאָס וואַסער פונ'ם רעזערוואואַר?

463. אַ סוחר האָט פערקויפט 19 פוד צוקער צו 8 רובל אַ פוד און אײניגע פונט טהע צו 3 רובל אַ פונט; פאַר דעם געלעזטען געלד האָט ער געקויפט 13 פוד קאַפע צו 17 רובל אַ פוד. וויפיעל פונט טהע האָט דער סוחר פערקויפט?

464. צווײ שטיקלעך טוך האַלטען 95 אַרשין. דערבײ איז אין אײן שטיקעל דאָ מיט 15 אַרשין מעהר פאַר'ן צווײטען. וויפיעל דאַרף מען בעצאָהלען פאַר יעדעס שטיקעל, ויען מיר ווײסען, אַז אין דאָס גרויסע שטיקעל קאָסטען יעדע 5 אַרשין 16 רובל, און אין דאָס קלענערע שטיקעל קאָסטען יעדע 4 אַרשין 13 רובל?

465. אַ תּבואה־סוחר האָט געטוישט 58 טשעטווערט קאָרן, וואָס קאָסטען צו 9 רובל אַ טשעטווערט, אויף 38 טשעטווערט ווײץ. צו וועלכען פרײז האָט

ער פֿערקויפֿט אַ טשעטווערט ווייץ, ווען ביי׳ם פֿערקויפֿען גאַר די ווייץ האָט ער אָנגעוואָרען 66 רובל.

466. אַ שניט-קרעמער, פֿערקויפֿענדיג פֿאַר 9 רובל מיט 45 קאָפּ׳ 30 אַרשין לייוועַנט, האָט בעקומען ריוח צו 12 קאָפּ׳ פֿון יעדען געלעזטען האַלבען רובל. וויפֿיעל האָט איהם אַליין געקאָסט אַן׳אַרשין לייוועַנט?

467. דער פֿאָדערשטער ראָד פֿון אַ וואָגען, וועלכער האָט 3 אַרשין אין אומלויף, האָט זיך אַרומגעדרעהט 25 מאָל. וויפֿיעל מאָל דרעהט זיך אין דער זעלבער צייט אַרום, דער הינטערשטער ראָד, וועלכער האָט אין אומלויף מיט 2 אַרשין מעהרער פֿאַר דעם פֿאָדערשטען?

468. פֿאַר 36 פֿונט טהע און 28 פּוד צוקער איז בעצאָהלט געוואָרען 304 רובל; דערביי קאָסט אַ פֿונט טהע 4 מאָל ביליגער פֿאַר אַ פּוד צוקער. וויפֿיעל האָט מען געצאָהלט פֿאַר אַ פֿונט טהע און וויפֿיעל פֿאַר אַ פּוד צוקער?

469. צו בעהייצען אַ פֿאַבריק האָט מען געקויפֿט פֿאַר 945 רובל בירקען האָלץ, צו 9 רובל אַ סאַזשען און סאָסנאָווע האָלץ צו 6 רובל אַ סאַזשען. וויפֿיעל סאַזשען האָלץ האָט מען געקויפֿט פֿון יעדען סאָרט, ווען מיר ווייסען, אַז סאָסנאָווע האָלץ איז געקויפֿט געוואָרען דריי מאָל מעהר פֿאַר די בירקען האָלץ?

470. אין צוויי שופֿלאָדען פֿון אַ טיש זענען געלעגען 8 רובל מיט 45 קאָפּ׳; ווען מען האָט פֿון יעדען שופֿלאָד אַרויסגענומען 85 קאָפּ׳, איז אין איין שופֿלאָד געבליבען 4 מאָל מעהרער פֿאַר דעם צווייטען. וויפֿיעל געלד איז געוועזען אין יעדען שופֿלאָד?

471. 12 אַרבייטאָרענס, אַרבייטענדיג צו 8 שעה אין טאָג, האָבען בעקומען פֿאַר 10 טעג 60 רובל. וויפֿיעל שעה אין טאָג דאַרפֿען אַרבייטען 4 אַרבייטאָרינס, אַז פֿאַר 2 טעג אַרבייט זאָלען זיי בעקומען 6 רובל.

472. אַ סומע פֿון צוויי צאָהלען מאַכט אויס 1000; ווען מען זאָל פֿון איין סומע אַראָבנעהמען 185 און עס צולעגען צו דער צווייטער, וועלען ביידע צאָהלען ווערען גלייך. געפֿינען די צאָהלען?

473. אויסצוברוקירען גאַסען אויף אַ שטרעקע פֿון 73 סאַזשען האָט מען געדונגען צוויי ברוקירער פֿאַר 146 רובל. וויפֿיעל דאַרף צו בעקומען פֿון

דעם געלד יעדער בּרוקירער, ווען בּיי'ם ענדיגען די אַרבּייט האָט זיך אַרויסגע-וויזען, אַז איינער האָט אויסבּרוקירט מיט 9 סאַזשען מעהר פאַר'ן צווייטען?

474. צווישען פּעטערבּורג און טווער ציהט זיך אַ שטרעקע פון 448 וויאָרסט. פון די דאָזיגע שטעדט זענען גלייכצייטיג אַרויסגעגאַנגען צוויי צוגען איינער געגען אַנדערן; דער ערשטער צוג געהט דורך 25 וויאָרסט אין אַ שעה, און דער צווייטער 31 וויאָרסט אין אַ שעה. נאָך וויפיעל שעה און אויף וואָס פאַר אַ שטרעקע ווייט פון פּעטערבּורג האָבּען זיך די בּיידע צוגען צוזאַמענ-געטראָפען?

475. פון צוויי סטאַנציעס, וועלכע זענען ווייט איינע פון דער אַנדערער 135 וויאָרסט, זענען 5 דעם זייגער אין דער פריה גלייכצייטיג אַרויסגעגאַנגען אין איין ריכטונג צוויי צוגען; דער ערשטער געהט דורך 34 וויאָרסט אין אַ שעה, און דער צווייטער 43 וויאָרסט. ווען וועט דער צווייטער צוג דעריאָ-גען דעם ערשטען.

476. אויסצופּומפּען דאָס וואַסער פון אַ רעזערוואואַר, וואָס האַלט 663 עמער, האָט מען אַריינגעשטעלט צוויי פּלומפּען; דער ערשטער פּומפּט אַרויס 15 עמער וואַסער אין אַ מינוט, און דער צווייטער — 18 עמער. געאַרבּייט האָט אָבּער צוערשט בּלויז דער ערשטער פּלומפּ, און ערשט אין 9 מינוטען שפּעטער האָט דער צווייטער אויך אָנגעהויבּען צו אַרבּייטען. אין וויפיעל צייט, נאָכדעם ווי דער צווייטער האָט אָנגעהויבּען אַרבּייטען. קאָן דער רעזערוואואַר אויסגעלעדיגט ווערען?

477. אויסצולאָדעווען 876 פּוד תּבואה, האָט מען געדונגען 7 אַרבּייטער, אין 3 שעה נאָכדעם ווי די אַרבּייט האָט זיך אָנגעהויבּען האָט מען צוגעשטעלט צו די פריהערדיגע אַרבּייטער נאָך 6 מענשען. אין וויפיעל שעה איז אויסגעלאָדעוועט געוואָרען גאַר די תּבואה, ווען מיר ווייסען, אַז יעדער אַרבּייטער לאָדעוועט אויס 12 פּוד אין אַ שעה?

478. אַנ'אויבּס-הענדלער האָט בּעצאָהלט פאַר יעדע 8 פונט יאַגדעס 56 קאָפּ' און פערקויפט האָט ער יעדע 9 פונט פאַר 1 רובּל מיט 8 קאָפּ'. וויפיעל יאַגדעס האָט דער אויבּס-הענדלער פערקויפט, ווען ער האָט בּעקומען 1 רובּל מיט 75 קאָפּ' פערדינענסט?

479. אין אַ רעזערוואואַר האָט מען אַריינגעפיהרט צוויי רעהרען, דורך

דעם ערשטען ראָהר גיסט זיך אריין 41 עמער וואסער אין א מינוט, און דורך דעם צווייטען ראָהר גיסט זיך ארויס 28 עמער. אין וויפיעל מינוט וועט זיך געפינען אין דעם רעזערוואואר 169 עמער וואסער, ווען ביידע רעהרען וועלען זיין אָפען, אין וויפיעל מינוט וועט פול ווערען דער גאנצער רעזערוואואר, וועלכער האלט 728 עמער, ווען ביידע רעהרען זאלען זיין אָפען די גאנצע צייט?

480. א מאניפאקטור-סוחר האט געקויפט א שטיקיל סיטץ פון 82 ארשין פאר 9 רובל מיט 84 קאפ׳; דערפון האט ער 28 ארשין אבגעלאָזען זיינ׳ם א בעקאַנטען קונדע פאר איינקויף-פרייז. פאר וויפיעל דארף ער פערקויפען די איבריגע סיטץ, אום ער זאל פערדיענען 2 רובל מיט 16 קאפ׳?

481. פון צוויי גלייכע וואסער-קובלען האט מען גלייכצייטיג אנגעהויבען ארויסצופומפען דאס וואסער מיט פלומפען. פון ערשטען וואסער-קובעל האט דער פלומפ ארויסגעפומפט 27 עמער אין א מינוט, און פון צווייטען א צווייטער פלומפ—18 עמער. מיט וויפיעל עמער וואסער האט דער ערשטער פלומפ ארויסגעפומפט מעהר פאר דעם צווייטען פלומפ אין פערלויף פון צעהן מינוטען? וויפיעל עמער וואסער איז געוועזען אין יעדען וואסער קובעל, ווען דער ערשטער איז לעדיג געוואָרען מיט 14 מינוט געשווינדער פאר דעם צווייטען?

---

482. א טהע-הענדלער האט צונויפגעמישט 27 פונט טהע צו 2 רובל א פונט, מיט 16 פונט טהע צו 5 רובל א פונט. אז ער האט פערקויפט גאר די געמישטע טהע, האט ער אן דעם פערדיענט 38 רובל. פאר וועלכען פרייז האט דער טהע-הענדלער פערקויפט א פונט געמישטען טהע?

483. מען האט צוזאמענגעמישט צוויי סארטען מעהל: 52 פונט צו 4 קאפ׳ א פונט, און 68 פונט צו 7 קאפ׳ א פונט, דאס גאנצע געמישטע מעהל האט מען נאָכדעם פערקויפט און דערביי געהאט היזק 84 קאפ׳. פאר וויפיעל האט מען פערקויפט א פונט געמישט מעהל?

484. א וויין-סוחר האט צוגעגאָסען צו 24 עמער וויין צו 7 רובל דעם עמער, 5 עמער וואסער. וויפיעל האט ער פערדיענט אדער אנגעוואָרען אין דעם וויין, ווען ער האט דאס גאנצע געמישטע וויין פערקויפט צו 6 רובל אנ׳עמער?

485. אַנ׳אויבס־קרעמער האָט צונויפגעמישט ניס פון צוויי סאָרטען: 32 פונט צו 18 קאָפּ׳, און איינגע פונטען צו 25 קאָפּ׳. נאָכדעם ווי ער האָט פערקויפט גאָר דאָס געמישטע, פאַר 8 רובל מיט 50 קאָפּ׳, האָט ער אָנגעוואָרען 76 קאָפּ׳. וויפיעל פונט ניס האָט ער צוגעמישט פונ׳ם צווייטען סאָרט?

---

486. פון צוויי סאָרטען פוטער, וואָס קאָסטען צו 43 קאָפּ׳ און צו 35 קאָפּ׳ אַ פונט, דאַרף מען צוזאַמענשטעלען 56 פונט, וואָס זאָלען אויסמאַכען צו 40 קאָפּ׳ אַ פונט. צו וויפיעל פונט דאַרף מען נעהמען ביי דער דאָזיגער אויפמישונג פון יעדען סאָרט?

בעמערקונג. ווען מיר פערגלייכען דעם פרייז פון די ביידע סאָרטען פוטער מיט דעם פרייז פון דעם אויסגעמישטען, דערוויסען מיר זיך גאַנץ לייכט, אַז ביי׳ם פערקויפען דעם ערשטען סאָרט פוטער פאַר דעם פרייז פונ׳ם שוין אויסגעמישטען פוטער, מוזען מיר אָנווערען צו 3 קאָפּ׳ אָן יעדען פונט, און ביי׳ם פערקויפען דעם פוטער פאַרן פרייז פונ׳ם צווייטען סאָרט, בעקומען מיר ריוח צו 5 קאָפּ׳ פון יעדען פונט בכן אום אויסצוגלייכען דעם היזק מיט דעם ריוח, דאַרפען מיר אויף יעדע 5 פונט פון ערשטען סאָרט נעהמען 3 פונט פונ׳ם צווייטען סאָרט, אָדער צונויפמישען ביידע סאָרטען אויף אַזאַ אופן, אַז אויף יעדע 5 חלקים פונ׳ם ערשטען סאָרט זאָל צוגעלעגט ווערען 3 חלקים פונ׳ם צווייטען סאָרט. אַלזאָ, ווען מיר צעטיילען 56 פונט אויף 8 חלקים, און נעהמען 5 אַזעלכע טיילען און דערנאָך 3, וועלען מיר אַרויסגעפינען, אַז פונ׳ם ערשטען סאָרט פוטער מוזען מיר צו דער צונויפמישונג נעהמען 35 פונט, און פון צווייטען סאָרט 21 פונט.

487. וויפיעל פונט טהעע דאַרף מען נעהמען צו 2 רובל אַ פונט און וויפיעל צו 5 רובל אַ פונט, כדי צונויפשטעלען אַנ׳ אויפמישונג, וואָס זאָל אויסמאַכען צו 3 רובל אַ פונט.

488. וויפיעל פונט ניס צו 20 קאָפּ׳ אַ פונט דאַרף מען צונויפמישען מיט 24 פונט צו 13 קאָפּ׳ אַ פונט, אום מען זאָל קענען פערקויפען דאָס געמישטע אָהן היזק און אָהן ריוח צו 16 קאָפּ׳ אַ פונט?

489. וויפיעל וואַסער דאַרף מען צוגיסען צו 50 עמער וויין אויף 12 רובל אַנ׳עמער, אום צו בעקומען אַנ׳אויפמישונג, וואָס זאָל קאָסטען צו 10 רובל אַנ׳עמער?

490. אַ תבואה=סוחר האָט בײַ אײן גוטס=בעזיצער געקויפֿט 35 טשעטווערט ווײץ, און בײַ דעם צווייטען 48 טשעטווערט, פֿאַר אײן און דעם זעלבען פּרײַז. וויפֿיעל האָט בעקומען יעדער גוטס=בעזיצער, ווען דעם צווייטען האָט מען בעצאָהלט מיט 156 רובל מעהר פֿאַר דעם ערשטען?

בעמערקונג. בײַ׳ם אויפֿלעזען די דאָזיגע אױפֿגאַבע בעדאַרף מען פֿאָרלעגען די פֿאָלגענדע פֿראַגען: פֿאַרוואָס האָט דער סוחר בעצאָהלט דעם צווייטען גוטס=בעזיצער מיט 156 רובל מעהר ווי דעם ערשטען? מיט וויפֿיעל טשעטווערט איז די צווייטע קניה מעהר פֿאַר דער ערשטער? וויפֿיעל קאָסט דער עודף ווײץ, וועלכער איז געקויפֿט געוואָרען בײַ׳ם צווייטען גוטס=בעזיצער? וואָס קאָסט אַ טשעטווערט ווײץ? וויפֿיעל זשע געלד האָט בעקומען יעדער גוטס=בעזיצער?

491. פֿאַר אַ שטיקעל טוך בעט דער שניט=קרעמער 875 רובל. ווען מען וואָלט פֿון דער אײגענער שטיקעל פֿריהער נישט אַראָבגעשניטען 17 אַרשין, וואָלט דער קרעמער דערפֿאַר געבעטען 994 רובל. וויפֿיעל אַרשין טוך האָלט דאָס גאַנצע שטיקעל?

492. פֿאַר אַ קאַסטען טהע האָט מען בײַ אַ קונה אויסגעבעטען 238 רובל; נאָר אַזוי ווי דער קונה האָט בײַ זיך געהאַט נישט מעהר ווי 184 רובל, האָט מען איהם געגעבען 27 פֿונט ווייניגער ווי עס איז געווען אין קאַסטען. וויפֿיעל פֿונט טהע זענען געווען אין קאַסטען?

493. נאָכדעם ווי איך האָב אײַנגעקויפֿט 25 סדורים פֿאַר מײַנע שילער, איז מיר געבליעבען 45 קאָפּ׳. ווען איך וואָלט אָבער געקויפֿט 28 אַזעלכע סדורים, וואָלט איך געמוזט אויסגעבען נאָר דאָס מזומ׳ענע געלד, וואָס איך האָב בײַ זיך געהאַט. וויפֿיעל געלד האָב איך געהאַט?